

VŠB – Technická univerzita Ostrava  
Fakulta stavební  
Katedra architektury 226

**Dům s rodinnou kavárnou**

**House with family coffee bar**

Student:

Veronika Flašková

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Arch. Jan Kovář

Ostrava 2016

VŠB – Technická univerzita Ostrava  
Fakulta stavební  
Katedra architektury 226

**Dům s rodinnou kavárnou**

**House with family coffee bar**

Úvodní část

Student:

Veronika Flašková

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Arch. Jan Kovář

Ostrava 2016

**Prohlášení studenta**

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě dne

.....

Podpis studenta

**Prohlašuji, že:**

- Byla jsem seznámena s tím, že no moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon.
- Beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB – TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít.
- Souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB – TUO k prezenčnímu nahlédnutí. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB – TUO.
- Bylo sjednáno, že s VŠB – TUO, v případě zájmu, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona
- Bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB – TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB – TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- Beru na vědomí, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách) ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě dne

.....

Podpis studenta

## ANOTACE

FLAŠKOVÁ, Veronika.: *Dům s rodinnou kavárnou: Bakalářská práce.*

Univerzita: VŠB – Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební, Katedra architektury 2016

Vedoucí práce: Kovář, Jan

Předmětem bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby objektu - „Dům s rodinnou kavárnou.“ Podkladem pro zpracování této práce byla urbanistická a architektonická studie z předmětu Ateliérová tvorba II a projektová dokumentace pro stavební povolení z předmětu Ateliérová tvorba Va.

Konceptem bylo zaplnit proluku v blokové zástavbě v centru Ostravy, vytvořit nové obytné prostory a parter, sloužící široké veřejnosti.

## ANNOTATION

FLAŠKOVÁ, Veronika.: *House with family coffee bar: Bachelor thesis*

University: VŠB – Technical university of Ostrava, Faculty of Civil Engineering, Department of Architecture, 2016

Thesis head: Kovář, Jan

The subject of bachelor thesis is preparation of project development for the construction work of object – „House with family coffee bar“. The materials used for this thesis were urban and architectural study from subject ATTII and the project documentation for building permit ATTVa.

The topic of my thesis was to fill up a gap site in block housing development situated in the centre of Ostrava, to create new space for living and a public parterre.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Bloková zástavba, proluka, bydlení, kavárna, centrum pro děti, hlídání dětí, projektová dokumentace pro provádění stavby

## **KEY WORDS**

Block housing development, gap site, living, coffee bar, center for children, babysitting, project development for the construction work

**OBSAH**

<b>1. ÚVOD</b>	10
<b>2. ŘEŠENÉ ÚZEMÍ</b>	11
2.1 Ostrava a Moravská Ostrava - obecné informace	11
2.2 Moravská Ostrava - lokalizace, fotografie stavebního pozemku	12
<b>3. URBANISTICKÁ STUDIE</b>	15
<b>4. ARCHITEKTONICKÁ STUDIE</b>	15
<b>5. TEXTOVÁ ČÁST</b>	16
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA	16
A.1. Identifikační údaje	16
A.2. Seznam vstupních podkladů	16
A.3. Údaje o území	17
A.4. Údaje o stavbě	19
A.5. Členění stavby na objekty a technologická zařízení	21
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	22
B.1. Popis území stavby	22
B.2. Celkový popis stavby	23
B.3. Připojení na technickou infrastrukturu	25
B.4. Dopravní řešení	25
B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	26
B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	26
B.7. Ochrana obyvatelstva	26
B.8. Zásady organizace výstavby	26
C. SITUAČNÍ VÝKRESY	28
C.1. Situační výkres širších vztahů	28
C.2. Koordinační situace	28
C.3. Architektonická situace	28
C.4. Vytyčovací výkres	28
D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	28
D.1. Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	28
D.2. Dokumentace technických a technologických zařízení	34

<b>E. DOKLADOVÁ ČÁST</b>	<b>35</b>
E.1. Vizualizace objektu	35
E.2. Posouzení stavebních konstrukcí v programu TEPLO	35
E.3. Technické parametry použitých výrobků	39
<b>6. VÝPOČTOVÁ ČÁST</b>	<b>52</b>
6.1. Výpočet oslunění	52
6.2. Orientační výpočet nákladů	52
<b>7. ZÁVĚR</b>	<b>54</b>
<b>8. PODĚKOVÁNÍ</b>	<b>54</b>
<b>9. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY</b>	<b>54</b>
9.1. Odborná literatura	54
9.2. Zákony, vyhlášky, normy	54
9.3. Internetové stránky	55
9.4 Použitý software	55
<b>10. SEZNAM OBRÁZKŮ</b>	<b>55</b>
<b>11. SEZNAM PŘÍLOH</b>	<b>56</b>



**SEZNAM POUŽITÉHO ZNAČENÍ**

mm	milimetr
m	metr
m <sup>2</sup>	metr čtvereční
m <sup>3</sup>	metr krychlový
tl.	tloušťka
m n.m.	metrů nad mořem
Bpv	Balt po vyrovnání
PT	Původní terén
UT	Upravený terén
č.	číslo
p.č.	parcelní číslo
PB	pomocný bod
SO	stavební objekt
NP	nadzemní podlaží
ČSN	Česká státní norma
Sb.	sbírka zákonů
Kč	korun českých

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury 226

**Dům s rodinnou kavárnou**

**House with family coffee bar**

Textová část

Student:

Veronika Flašková

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Arch. Jan Kovář

Ostrava 2016

## 1. ÚVOD

Obsahem mé bakalářské práce je vypracování projektové dokumentace pro provádění stavby „Dům s rodinnou kavárnou“. Objekt je navržen v centru města Ostravy, v bezprostřední blízkosti Masarykova náměstí a bude vyplňovat proluku v blokové zástavbě.

Práce je vypracována v rozsahu, který určilo zadání bakalářské práce – tedy projektová dokumentace pro provádění stavby dle stavebního zákonu 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších předpisů, vyhlášky 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.

Bakalářské práci předcházela urbanistická a architektonická studie, obě vypracovány v předmětu Ateliérová tvorba II a dále dokumentace pro stavební povolení, vypracována v předmětu Ateliérová tvorba Va.

Práce je rozdělena na textovou a výkresovou část. Textová část obsahuje základní, psané, informace o pozemku a stavbě, popisuje konstrukční a architektonické řešení. V textové části je také posudek tepelné techniky a informace o použitých výrobcích. Výkresová část dále obsahuje veškerou projektovou dokumentaci, architektonické a stavbařské detaily a výpisy prvků. Bakalářská práce má specializaci na architekturu.

## 2. ŘEŠENÉ ÚZEMÍ

### 2.1 Ostrava, Moravská Ostrava – obecné informace

Statutární město Ostrava je se svými 300 000 obyvateli třetí největší město v České republice. Jedná se o sídlo okresu i kraje (Moravskoslezského). Nachází se na soutoku řek Odry, Opavy, Ostravice a Lučiny, poblíž hranice s Polskem. Ostrava spadá do teplé klimatické oblasti s průměrnou nadmořskou výškou 210 m n.m.

První zmínka o Slezské Ostravě je z roku 1229. Nad Ostravicí vznikla malá osada, dala městu své jméno a dodnes ho rozděluje na dvě základní části (Moravskou a Slezskou). Město nebylo nějak zvlášť významné, to se od roku 1763, kdy bylo na jejím území objeveno černé uhlí, postupně změnilo. V roce 1828 majitel panství (Rudolf Jan – olomoucký arcibiskup) založil hutě, které se postaraly o strmý rozvoj města. Po 2. Světové válce došlo k rozmachu v obytné výstavbě, díky které vznikly nové části města. Na území Poruby byly postaveny dnes památkově chráněné obytné domy v Sorele. V posledních dvaceti letech dochází k rozsáhlému útlumu hutního průmyslu a do lokalit, zničených v důsledku těžby, jsou investovány velké finanční prostředky na revitalizaci. Svůj průmyslový charakter si však město udrželo dodnes.

Celková rozloha 214 km<sup>2</sup> je tvořena 23 městskými obvody. Některé obvody jsou dále rozděleny na části. Řešená stavba se nachází na území Moravské Ostravy a Přívozu. Zde žije kolem 40 000 obyvatel. Obvod vznikl z katastrů města Moravské Ostravy a obce Přívozu, spojeny byly v roce 1924. Na území Moravské Ostravy se nachází historické centrum města a najdeme zde spoustu kulturních památek. Stavební parcela se nachází v památkové městské zóně.

## 2.2 Moravská Ostrava - lokalizace, fotografie stavebního pozemku



Obr. 1 – Lokalizace stavebního pozemku (ČR – Moravskoslezský kraj -> Ostrava -> Moravská Ostrava)



*Obr. 2 – Fotografie stavebního pozemku – pohled z jihozápadu*



*Obr. 3 – Fotografie stavebního pozemku – pohled z jihovýchodu*





*Obr. 4 – Fotografie stavebního pozemku – pohled ze severovýchodu*



*Obr. 5 – Fotografie stavebního pozemku – pohled směrem z budoucí stavby*

### 3. URBANISTICKÁ STUDIE

Urbanistická studie byla zpracována v rámci předmětu Ateliérová tvorba II. Po analýzách lokality a její historie se dospělo ke konečnému návrhu. Umístění, uliční čára i výška byly striktně dány blokovou zástavbou, která se na místě sice v dnešním reálném stavu nenachází, ale byla zadán v předmětu Ateliérová tvorba II, uvažují tedy stavbu domu v proluce. Vnitroblok této zástavby není předmětem práce, byl vytvořen vlastní malý dvorek, sloužící jako terasa kavárny v 1. NP. Ve 2. NP se nachází centrum pro děti předškolního věku. Rodiče, jejichž děti nenavštěvují pravidelně mateřské školy, mohou využít možnost celodenního/dopoledního/hodinového hlídání či zařazování do kolektivu ostatních dětí. Ve 3. a 4. NP jsou pak v každém dva menší byty.

### 4. ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

Architektonická studie byla rovněž zpracována v rámci předmětu Ateliérová tvorba II. Koncept vychází z tvaru řešené parcely a téměř celou ji zaplňuje. Cílem bylo vytvoření obytného domu, v parteru doplněného o nějakou z forem občanského vybavení. Nakonec bylo rozhodnuto, využít pro občanské vybavení spodní polovinu domu, tedy 1. a 2. NP, pro bydlení byla využita horní polovina.

Objekt je tedy čtyřpodlažní. Zastřešen je plochou střechou, metodou stejného spádu střešních rovin. Základy jsou ze ztraceného bednění. Dům je orientován jihovýchodně, tam se také nachází hlavní vchod. Severozápadně se nachází malý dvorek. Fasáda je řešena cihlovými pásky ve světle šedé barvě. Rámy oken i dveří jsou hliníkové v černé barvě. Neotvíravá velkoformátová okna ve 2. NP jsou chráněna pomocí ochranného zábradlí z bezpečnostního skla. Ostatní okna jsou tabulková, posuvná.

V 1. NP se nachází technická místnost, společná pro celý dům. Dvojramenné železobetonové schodiště je umístěné ve střední části budovy.



## **5. TEXTOVÁ ČÁST**

### **A PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

#### **A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

##### **A.1.1 Údaje o stavbě:**

- a) Název stavby: Obytný dům s rodinnou kavárnou
- b) Místo stavby: Ostrava  
Katastrální území Moravská Ostrava  
Parcelní číslo pozemku – 160  
Kraj Moravskoslezský
- c) Předmět projektové dokumentace: Jedná se o prováděcí dokumentaci k stavbě  
Obytného domu s rodinnou kavárnou

##### **A.1.2 Údaje o žadateli (stavebníkovi):**

Úřad městského obvodu Moravská Ostrava  
Náměstí Dr. E. Beneše 555/6  
Ostrava  
702 00

##### **A.1.3 Údaje o zpracovateli prováděcí dokumentace:**

Veronika Flašková (FLA0025, VB3AST05)  
Závada 167  
Petrovice u Karviné  
735 72

Vedoucí bakalářské práce: Ing. arch. Jan Kovář  
Konzultant bakalářské práce: Ing. arch., Ing. Jan Fridrich

#### **A.2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ**

##### Urbanistická studie

Předmět: Ateliérová tvorba II

Vedoucí práce: Ing. arch. Radim Václavík

### Architektonická studie

Předmět: Ateliérová tvorba II

Vedoucí práce: Ing. arch. Radim Václavík

### Dokumentace pro stavební povolení

Předmět: Ateliérová tvorba Va

Vedoucí práce: Ing. arch., Ing. Jan Fridrich

Katastrální mapy

Vlastní analýzy a průzkum – Ateliérová tvorba II

Zadání investora

## **A.3. ÚDAJE O ÚZEMÍ**

### **a) Rozsah řešeného území:**

Řešená lokalita se nachází v centru Ostravy, v bezprostřední blízkosti Masarykova náměstí. Jedná se o plochu, dnes sloužící jako placené parkoviště, rozdělenou na deset částí. Rozměry jedné parcely jsou 10 x 20 m. Plocha řešeného území je 200 m<sup>2</sup>. Návrh řeší polyfunkční dům v blokové zástavbě.

### **b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů:**

Řešené území je částí městské památkové zóny Moravská Ostrava. Ta byla vyhlášena v roce 1992 vyhláškou Ministerstva kultury č. 476/1992 Sb. Ze dne 10. září 1992 o prohlášení území historických jader vybraných měst za památkové zóny.

### **c) Údaje o odtokových poměrech:**

Odtokové poměry v řešeném území nebudou z důvodu malé velikosti stavby narušeny.

### **d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací:**

Stavba plně respektuje a je v souladu s platnou ÚPD města Ostrava (Plochy smíšené -bydlení a občanské vybavení)

#### Hlavní využití:

- bytové domy, budovy,
- zařízení a plochy sloužící k zajištění potřeb obyvatel širšího území (např. obchody, služby, administrativa, úřady, soudy, kulturní, vzdělávací, sportovní, společenská a církevní zařízení,

stravování, ubytování, vědeckotechnologická zařízení, zdravotní a sociální zařízení – ordinace, domovy důchodců, charitativní zařízení) samostatné nebo integrované do domů s bydlením.

Přípustné využití:

- provozní zázemí staveb a zařízení uvedených v hlavním využití (např. pomocné provozy, sklady, prostory technického vybavení předmětných budov, dílny údržby),
- dopravní infrastruktura – silniční, cyklistické a pěší komunikace, parkoviště a hromadné podzemní a nadzemní garáže pro osobní automobily, manipulační plochy, zastávky MHD, alternativní druhy dopravy – lanovky, visuté dráhy apod.,
- technická infrastruktura - inženýrské sítě, trafostanice, rozvodny, čistírny odpadních vod pro předmětné budovy, telekomunikační zařízení, alternativní zdroje energie k zajištění provozu předmětných objektů (např. fotovoltaické články, degazační stanice s kogenerační jednotkou) splňující omezující prostorové a architektonické podmínky této funkční plochy, plocha pro odpadní kontejnery, podzemní kontejnery na komunální odpad, veřejné prostory a plochy zeleně, sakrální stavby a stavby určené k náboženským účelům

Podmíněně přípustné využití:

- rodinné domy,
- výroba, obchod a služby, které svým charakterem a kapacitou (hluk, emise, zápach, dopravní zátěž území, apod.) nesnižují kvalitu prostředí v této ploše,
- stavby a zařízení pro reklamu, informaci a propagaci.

Nepřípustné využití:

- činnosti, stavby a zařízení nesouvisející se stanoveným hlavním, přípustným a podmíněně přípustným využitím.

**e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací:**

Podmínky v území se nezmění

**f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území:**

Projektová dokumentace je zpracována tak, aby vyhověla požadavkům zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších předpisů a vyhlášce

č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů.

**g) Údaje o splnění požadavků na využití území:**

Není předmětem bakalářské práce

**h) Seznam výjimek a úlevových řešení:**

Nebyly stanoveny žádné výjimky ani úlevová řešení

**i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic:**

Stavba nevyvolá žádné související a podmiňující investice

**j) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby (dle katastru nemovitostí):**

Parcela dotčená stavbou:

Parcelní číslo 160 – ostatní plocha

Parcela je rozdělena na 10 dílčích, řešené parcele bylo přiděleno číslo 160/1

Vlastník – Statuární město Ostrava, Prokešovo náměstí 1803/8, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava

Sousední parcely:

Parcelní číslo 160/2, 160/10 – ostatní plocha

Vlastník – Statuární město Ostrava, Prokešovo náměstí 1803/8, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava

Ulice Pivovarská – 3479/1

Vlastník – Statuární město Ostrava, Prokešovo náměstí 1803/8, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava

**A.4 ÚDAJE O STAVBĚ**

**a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby:**

Jedná se o novostavbu

**b) Účel užívání stavby :**

Projekt novostavby obytného domu s rodinnou kavárnou se zabývá vybudováním místa pro bydlení, odpočinek a pro výchovu a zábavu dětí předškolního věku. Centrum pro děti bude poskytovat vzdělání a hraní pro 10 dětí.

**c) Trvalá nebo dočasná stavba :**

Jedná se o trvalou stavbu.

**d) Údaje o ochranné stavby podle jiných právních předpisů :**

Předmětná stavba obytného domu s rodinnou kavárnou, která se má dle této PD realizovat není a nebude nemovitá kulturní památka. Bude se však nacházet v městské památkové zóně, jak ji vymezuje vyhláška č. 476/1992 Sb. ze dne 10. září 1992 o prohlášení území historických jader vybraných měst za památkové zóny.

**e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečující bezbariérové užívání staveb:**

Projektová dokumentace je vypracována v souladu s platnými předpisy a normami pro výstavbu. Jsou dodrženy následující předpisy:

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (Stavební zákon)

Zákon č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby se změnami dle vyhlášky č. 20/2012 Sb.

Zákon č. 502/2006 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu

Zákon č. 503/2006 Sb., o státním pozemkovém úřadu a o změně některých souvisejících zákonů

Vyhláška č. 499/2006 Sb., ve znění novely č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 281/2014 Sb., o obecných technických požadavcích na prostory a provoz dětské skupiny do 12 dětí

Zákon č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání

Bezbariérové užívání staveb je řešeno v rámci prvního nadzemního podlaží.

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. o ochraně zdraví při práci.

**f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů:**

Tato dokumentace bude projednána

**g) seznam výjimek a úlevových řešení :**

Nejsou stanoveny žádné výjimky ani úlevová řešení.

**h) navrhované kapacity stavby :**

Zastavěná plocha: 176 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 2540 m<sup>3</sup>

**i) Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadu a emise, třída energetické náročnosti budov apod.)**

Potřeba energií bude pokryta přívodem elektrické energie a vodovodu. Odpadní vody budou likvidovány předepsaným způsobem, dešťová voda bude svedena do jednotné kanalizace.

**j) základní předpoklady výstavby:**

Předpokládané započetí stavebních prací: 2016

Předpokládané ukončení stavebních prací: cca rok od zahájení stavby

Podrobný popis postupu výstavby bude stanoven po výběru dodavatele stavby.

**k) Orientační náklady stavby:**

13 000 000 Kč (V dokladové části je proveden orientační výpočet nákladů.)

#### **A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ**

Vzhledem k malému rozsahu stavby, nebude stavba členěna na stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory

## **B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY**

#### **a) Charakteristika stavebního pozemku:**

Projektem řešený pozemek se nachází v centru Ostravy. Je rovinný, bez porostu, v dnešní době povrch tvoří asfalt. Okolní zástavbu tvoří administrativní budovy, obytné budovy a veřejné stavby. Pozemek je orientovaný jihovýchodně, s výhledem do zeleně. Ze stejné strany také přiléhá jednosměrná příjezdová cesta – ulice Pivovarská.

#### **b) Výčty a závěry provedených průzkumů a rozborů:**

Na pozemku budou provedeny potřebné sondy k orientačnímu zjištění geologického složení zeminy a následnému výpočtu její únosnosti. Byla provedena vizuální prohlídka staveniště a provedeno zaměření stávajících objektů. V místě je střední nebezpečí výskytu radonu.

#### **c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma**

Před pozemkem se nacházejí ochranná pásma inženýrských sítí, které stavbou nebudou dotčeny. Rovněž se nebude pracovat v ochranném pásmu přilehlých vzrostlých stromů.

#### **d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území**

Řešený pozemek neleží v záplavovém území, leží v poddolovaném území, sedání zeminy se však dá považovat za ustálené.

#### **e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území:**

Stavba během svého užívání nebude mít negativní vliv pro své okolí. Stavbou nebudou narušeny stávající odtokové poměry daného území. Děšťová voda bude odváděna do veřejné kanalizace.

#### **f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

Demolice, asanace, ani kácení dřevin nebudou nutné, neboť se na pozemku nenacházejí žádné objekty, které by tuto péči vyžadovaly.

#### **g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků: určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé):**

Stavba nenárokuje trvalé ani dočasné zábory zemědělského fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.

#### **h) Územně technické podmínky – napojení na dopravní a technickou infrastrukturu:**

Napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu bude beze změn, ale dojde k rozšíření příjezdové komunikace z důvodu zabezpečení parkovacích míst pro obyvatele domu. Tato parkovací místa budou řešena jako šikmá pod úhlem 60°. Jedno z 8 navrhovaných parkovacích stání bude vyhrazeno pro invalidy.

**i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice:**

V době zpracování projektové dokumentace nejsou vyvolané žádné investice.

**B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY****B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek:**

1. NP navrhované stavby bude sloužit jako kavárna, dimenzována je pro 40 lidí. Ve 2. NP se bude nacházet centrum pro maximálně 10 dětí. To bude financováno z prostředků rodičů. Ve 3. NP budou 2 byty, 4. NP je řešeno obdobně jako 3. NP.

**B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení****a) Urbanistické řešení**

Navržené řešení vychází z předpokladu rozdělení stávajícího pozemku na 10 dílčích, přičemž nové stavby tvoří jeden blok. Řešení bylo navrženo v rámci předmětu Ateliérová tvorba II. V projektu bakalářské práce se uvažuje stavba, která vyplňuje proluku právě v této blokové zástavbě.

Bloková zástavba vytváří prostor vnitrobloku, který nebyl v tomto projektu dále řešen. Přístup do něj je řešen pomocí průjezdu v parteru domu na parcele 160/4. Průjezd je dimenzován pro hasičské vozidlo.

Bude dodržena uliční čára, výška stavby je dána okolní zástavbou.

**b) Architektonické řešení**

Návrh objektu vychází rovněž ze studie, vytvořené v předmětu Ateliérová tvorba II. Stavba je umístěna na obdélníkovém pozemku o rozměrech 10 x 20 m. Malé parkoviště, bude vyhrazeno jen pro majitele bytů a na omezenou dobu pro zákazníky Centra pro děti. Z celkového počtu 8 parkovacích míst před domem bude jedno vyhrazeno pro invalidy. S parkováním ostatních vozidel se uvažuje na okolních placených parkovištích.

Objekt bude z jihozápadní a severovýchodní strany přiléhat k objektům sousedním, na severní straně se bude nacházet malý dvorek, přivádějící světlo do bytů a v 1. NP bude sloužit jako terasa kavárny.

Hlavní vstup do objektu je z jihovýchodní strany. Vedle vstupu je vyhrazeno místo pro popelnice, od závětrí odděleno příčkou.

Za vstupem je zádveří, ze kterého se vstupuje buď do prostoru kavárny nebo dále na schodiště. Z 1. NP schodiště je přístup do technické místnosti, rozdělené na část a. a b., skrývající technické zázemí společné pro celou budovu. 2. NP je řešeno jako otevřený prostor s možností budoucí změny využití. Celkově 4 byty ve 3. A 4. NP jsou řešeny jako 2+kk.

Venkovní fasáda je řešena cihlovými pásky v šedé barvě. Velká hliníková tabulková okna jsou posuvná. Celkový vzhled budovy evokuje industriální minulost místa.

**B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Provozní řešení a technologie výroby není součástí projektové dokumentace

**B.2.4 Bezbariérové užívání stavby**

Objekt je bezbariérově přístupný v rámci 1. NP

**B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem a vloupáním. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy.



**B.2.6 Základní charakteristiky objektů****a) Stavební řešení**

Návrh využívá tradiční stavební konstrukce, jedná se o zděnou stavbu s keramickými stropy. Založení je provedeno v nezámrzné hloubce pomocí betonu a ztraceného bednění. Zastřešení je provedeno plochou střechou se stejným spádem střešních rovin.

**b) Konstrukční a materiálové řešení**

Jedná se o zděnou stavbu z broušených cihel Porotherm s Porotherm stropy, tvořenými cihelnými vložkami MIAKO a keramobetonovými stropními POT nosíky. Venkovní fasáda je řešena cihelnými pásky, připevněnými na stěrce Quick mix RKS. Vnitřní povrchy jsou opatřeny vápenocementovou omítkou, v místech koupelen, WC a kuchyní je navíc keramický obklad.

**c) Mechanická odolnost a stabilita:**

Veškeré stavební dílce jsou tradičních materiálů, rozměrů a technologií. Statická únosnost stavebních materiálů je garantována výrobcem systému.

**B.2.7 Základní charakteristiky technických a technologických zařízení:****a) Technické zařízení:**

Stávající objekt je zemním vedením napojen na distribuční síť nízkého napětí přípojkou. Pitnou vodou je objekt zásoben z veřejného vodovodu. Likvidace splaškových vod je řešena napojením na veřejnou kanalizaci. Likvidace dešťových vod je řešena napojením na veřejnou kanalizaci. Plyn je do objektu zaveden novou přípojkou. Objekt je vytápěn tepelným výměníkem

**b) Výčet technických a technologických zařízení:**

Jednotlivá technická zařízení jsou zakreslena v dílčích částech projektové dokumentace.

**B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení:**

Není předmětem bakalářské práce

**B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi:****a) Kritéria tepelně technického hodnocení:**

Objekt byl navržen s požadavky na zateplení, vzduchovou neprůvzdušnost a ochranu proti únikům tepla dle ČSN 73 05 40 Tepelná ochrana budov

**b) Energická náročnost stavby:**

Samotný výpočet energické náročnosti stavby není předmětem bakalářské práce.

**c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií:**

V projektu není navržen alternativní zdroj energie pro vytápění .

**B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí:**

Větrání prostor v objektu je zajištěno přirozené otevíratelnými okny a dveřmi. Bude navržena vzduchotechnika, zajišťující nucené větrání neodvětrávaným prostorům. Její jednotka bude umístěna na střeše, její řešení však není součástí této bakalářské práce. Denní osvětlení a proslunění je zajištěno navrženými prosklenými plochami výplní otvorů. Umělé osvětlení bude zajištěno jednotlivými svítilny dle výběru stavebníka a projektu elektroinstalace. V navrhovaném objektu

nebude instalován žádný podstatný zdroj vibrací a hluku, který by mohl zhoršit hlukové poměry pro okolí.

#### **B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

**a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží:**

V lokalitě je střední nebezpečí pronikání radonu z podloží. Jako protiradonová ochrana bude na podkladní desce použita hydroizolační pás z oxidovaného asfaltu s nosnou vložkou z Al folie.

**b) Ochrana před bludnými proudy:**

Korozní průzkum a monitoring bludných proudů nebyl proveden, jedná se o běžnou stavbu, která není podsklepena. Významné namáhání bludnými proudy se nepředpokládá.

**c) Ochrana před technikou seizmicitou:**

Namáhání technickou seizmicitou (např. trhacími pracemi, dopravou, průmyslovou činností, pulzujícím vodním proudem apod.) se v okolí stavby nepředpokládá.

**d) Ochrana před hlukem:**

Stavba nebude produkovat hluk ani neleží v hlučnějším prostředí.

**e) Protipovodňová opatření:**

Stavba neleží v území, kde hrozí záplavy.

**f) Ostatní účinky:**

Nebyly zjištěny

#### **B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**

**a) Napojovací místa technické infrastruktury:**

Veškeré inženýrské sítě jsou vedeny v přilehlé komunikaci, popř. v zatravněné ploše před budoucím objektem. Odtud bude objekt napojen přípojkami. Stavba je napojena na plynovod, vodovod, splaškovou kanalizaci, rozvod elektrické energie a horkovod.

**b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky:**

Není předmětem bakalářské práce

#### **B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

**a) Popis dopravního řešení:**

Stavba bude přístupná ze stávající jednosměrné komunikace.

**b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu:**

Bude provedeno napojením na hlavní silnici

**c) Doprava v klidu:**

Před budoucím blokem domů bude navrženo malé parkoviště – šikmé stání pod úhlem 60°. Místa na něm budou vyhrazena pro obyvatele domu a na časově omezenou dobu pro zákazníky Centra pro děti. Z celkových 8 míst před domem bude jedno vyhrazeno invalidům. Ostatní uživatelé stavby budou mít možnost parkování na některém z četných placených parkovišť v okolí.

- d) **Pěší a cyklistické stezky:**  
Pěší a cyklistické stezky nebudou navrhovanou stavbou dotčeny.

#### **B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV**

- a) **Terénní úpravy:**  
Nebudou prováděny významnější terénní úpravy.
- b) **Použité vegetační prvky:**  
Nebude vysazována žádná nová vegetace
- c) **Biotechnická opatření**  
Není předmětem bakalářské práce.

#### **B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANU**

- a) **Vliv na životní prostředí:**  
Stavba svým provozem neovlivní životní prostředí v okolí. Nebude zdrojem znečištění ovzduší, nebude provozovat nadměrný hluk ani odpady. Stavba nemá vliv na povrchové a podzemní vody ani na zhoršení kvality okolní půdy. Provozem nebude docházet ke změnám geologických podmínek a horninového podloží.  
Ostatní vlivy (biologické či jiné) se nepředpokládají.
- b) **Vliv na přírodu a krajinu:**  
Stavba nebude mít negativní vliv na faunu, flóru nebo ekosystémy. Není nutná zvláštní ochrana rostlin a živočichů. Stavba nenaruší zachování ekologických funkcí a vazem v krajině.
- c) **Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000:**  
V dosahu stavby se nenachází evropsky významné lokality ani ptačí oblasti pod ochranou Natura 2000. Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.
- d) **Návrh zohlednění podmínek ze závěrů zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA:**  
Není předmětem bakalářské práce
- e) **Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů:**  
Není předmětem bakalářské práce

#### **B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA**

Stavba splňuje požadavky pro ochranu obyvatelstva

#### **B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

- a) **Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění:**  
Dodavatel stavby si smluvně zajistí požadovaný odběr energií a dohodne detailní způsob staveništního odběru se stavebníkem, případně i s příslušným správcem sítě.
- b) **Odvodnění staveniště:**  
Není předmětem bakalářské práce

**c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu:**

Pro odběr elektřiny během stavby bude využit nový elektroměrový rozvaděč a nové rozvody objektu. Zásobování stavby bude zajištěno po místní komunikaci.

**d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky:**

Při realizaci stavby je potřeba minimalizovat dopady na okolí staveniště z hlediska hluku, vibrací, prašnosti apod.

**e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin:**

Staveniště musí být oploceno v zastavěném souvislém oplocení výšky minimálně 1,8 m tak, aby byla zajištěna ochrana staveniště a byl oddělen prostor staveniště od okolí. Staveniště se musí zařídit, uspořádat a vybavit přísnovými cestami pro dopravu materiálu tak, aby se stavba mohla řádně a bezpečně provádět.

**f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé):**

Trvalý zábor staveniště je vymezen vnějšími hranicemi stavebního pozemku. Během napojování přípojek může dojít k dočasnému záboru přilehlých pozemků, který bude domluven s vlastníkem pozemku a správcem sítě.

**g) Maximální produkované množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace:**

Odpady, které vzniknou při stavbě, budou v souladu se zákonem č.154/2010 Sb. O odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy s ním souvisejícími likvidovány na stavbě, odvozem do sběrných surovin nebo na skládku k tomu určenou. Vše bude probíhat průběžně.

**h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín:**

Zemní práce budou prováděny v potřebném rozsahu pro zhotovení základových konstrukcí a přípojek. Předběžně se nepředpokládá nutnost přísunu nebo deponie zeminy.

**i) Ochrana životního prostředí při výstavbě:**

Je nutno dodržovat všechny předpisy, týkající se provádění staveb a ochrany životního prostředí a předpisy o bezpečnosti práce. V průběhu realizace budou vznikat staveništní odpady, které budou odváženy na skládku k tomu určené.

Realizační bude užívat mobilní WC. S veškerými odpady, které vzniknou při výstavbě a provozu objektu, bude nakládáno v souladu se zákonem č. 154/2010 Sb. O odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy souvisejícími vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb. a č. 383/2001 Sb. Stavební suť a další odpady, které je možno recyklovat budou recyklovány. Obaly stavebních materiálů budou odváženy na řízené skládky k tomu určené. Dopravní prostředky musí mít ložnou plochu zakrytu plachtou nebo musí být uzavřeny. Zároveň budou dopravní prostředky při odjezdu na veřejnou komunikaci očištěny. Skladovaný prašný materiál bude řádně zakryt a při manipulaci s ním bude pokud možno zkrápěn vodou, aby se zamezilo nadměrné prašnosti.

**j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení:**

Pracovníci dodavatelských firem budou prokazatelně proškoleni o dodržování zásad bezpečnosti při práci dle stávajících předpisů. Dodavatel zajistí vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Je nutno dodržovat další požadavky kladené na bezpečnost a ochranu zdraví při realizaci stavby dle zákona 309/2006 Sb. Stavba bude pod dohledem koordinátora BOZP

**k) Úprava pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb:**

Stavbou nevznikají požadavky na úpravu staveniště a okolí pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Výstavbou nebudou dotčeny stavby určené pro bezbariérové užívání.

**l) Zásady pro dopravní inženýrská opatření:**

Při zásobování staveniště bude respektován provoz veřejné dopravy a chodců. Stavbou nebudou vznikat zvláštní dopravně inženýrská opatření.

**m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby:**

Stavba bude prováděna běžnými technologickými potupy.

**n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny:**

Doba výstavby se předpokládá rok po započetí stavby. Stavba není členěna na etapy, bude provedena jako jednorázová akce.

Navržená stavba i ostatní úpravy na pozemku předpokládají běžný postup výstavby:

- sejmutí ornice, základy
- hrubá stavba
- příčky a podlaha
- vnitřní kompletace - podhledy
- kompletace vnitřních rozvodů
- dokončovací stavební práce
- okolní zpevněné plochy

**C. SITUAČNÍ VÝKRESY**

**C.1. Situační výkres širších vztahů**

**C.2. Koordinační situace**

**C.3. Architektonická situace**

**C.4. Vytyčovací výkres**

**D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

**D.1. Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu**

**D.1.1 Architektonické stavební řešení**

**a) účel objektu**

Jedná se o čtyřpatrový dům. V parteru a 2. NP se nachází občanská vybavenost, konkrétně kavárna a centrum pro děti. 3. a 4. NP je vyhrazeno pro bydlení.

**b) zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.**

Návrh vychází ze studie provedené v předmětu Ateliérová tvorba II.

Vchod do objektu se nachází na jihovýchodní straně domu. Je zapuštěn hlouběji do něj a tím chráněn před povětrnostními vlivy. V místě závětrí se nachází také prostor pro popelnice, oddělený je příčkou. Za vstupem se nachází zádveří, ze kterého je možné se dostat do kavárny nebo na schodiště a tím do vyšších pater domu.

Budova je rozdělena na dva trakty. V 1.NP se ve větším z traktů nachází samotná kavárna, v menším pak veškeré zázemí od technické místnosti, přes kuchyňku, místnost pro zaměstnance a pro úklid po sociální zázemí. V rámci 1. NP je stavba bezbariérová. Vchod na terasu kavárny je kromě hlavního vstupu jediným dalším únikovým východem

2. NP je řešeno jako velký otevřený prostor. Kromě vymezení šatny a sociálního zázemí se zde nenacházejí žádné další příčky. Prostor je tak velmi variabilní a schopné případné změny provozu. Nosnou zeď zde nahrazuje ŽB průvlak. V přední části podlaží je propojen s prostornou terasou.

3. i 4. NP jsou řešena obdobně. Jedná se o podlaží obytná, přičemž v každém se nacházejí dva byty o dispozici prostorného 2+kk. Jeden z bytů je vždy orientován jihovýchodně, druhý pak severozápadně s prostornou terasou. Hlavní obytné místnosti jsou v každém z bytů vzdušné a prosvětlené, spojené s kuchyní a s dostatkem místa pro jídelnu. Kromě hlavní místnosti je v každém bytě jedna další ložnice.

Jedná se o zděnou stavbu z broušených cihel Porotherm 30 CB s Porotherm stropy, tvořenými cihelnými vložkami MIAKO a keramobetonovými POT nosníky. Venkovní fasáda je řešena cihlovými pásky v šedé barvě. Okenní rámy jsou hliníkové v barvě černé, neotvíravá okna v 2. NP jsou pak v barvě žluté. Celkově je architektonické řešení odkazem na industriální minulost místa. Střecha je řešena jako plochá se stejným spádem střešních rovin. Vnitřní omítky jsou vápenocementové, v místech s mokrým provozem doplněny o keramický obklad.

**c) kapacity, užitné plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění**

Zastavěná plocha pozemku je  $176\text{m}^2$ , obestavěný prostor celého domu potom  $2540\text{m}^3$ . Kavárna je dimenzována pro 40 návštěvníků a 2 zaměstnance, její užitná plocha je  $162,75\text{m}^2$ . Centrum pro děti má kapacitu 10 dětí a 2 zaměstnance, jeho užitná plocha je  $161\text{m}^2$ . Jihovýchodně orientovaný byt v přední části domu má užitnou plochu  $54,50\text{m}^2$ , severozápadní byt potom  $73,40\text{m}^2$ .

Větrání v celém objektu je zajištěno přirozené větrání. Některé místnosti, sloužící jako zázemí však okna nemají, v takovém případě je výměna vzduchu zajištěna vzduchotechnikou. Ta má řídicí jednotku umístěnou na střeše. Její řešení není předmětem této bakalářské práce.

**d) technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost**

Veškeré použité materiály, technologie a postupy výstavby mají příslušné osvědčení, které budou doloženy u kolaudace stavby.

**Přípravy území a zemní práce**

Před započítím samotné výstavby je nutno z povrchu pozemku sejmout ornici v tloušťce cca 300 mm. Ornice bude uložena na pozemku a použita na pozdější terénní úpravy pozemku.

Budou vykopány rýhy pro základové pásy dle výkresové dokumentace. Hloubka výkopů bude 1200 mm. Před započítím budování základů bude únosnost zeminy ověřena statikem.

Podzemní voda nebude ohrožovat výkopové práce.

**Základová konstrukce**

Základy jsou navrženy v rozsahu patrném z výkresové části projektové dokumentace. Základové pásy tvoří betonový podklad, na kterém stojí ztracené bednění DITON ZB 500 mm, vyplněné betonem C16/20. Na pásech bude položena betonová podkladní deska, vyztužena ocelovou výztuží dle statického výpočtu. Na desce bude položena hydroizolace s hliníkovou vložkou. V potřebných místech budou základy doplněny o hutněný podsyp s  $ID = 0,9$ .

**Obvodové konstrukce**

Obvodové konstrukce jsou zároveň konstrukcemi nosnými. Tvořeny jsou keramickými bloky Porotherm 30 CB. Bloky budou ukládány na tenkovrstvý zdící materiál o stejné pevnosti jako bloky samotné – pevnost P10.

Nad otvory oken a dveří budou použity cihelné překlady Porotherm. Každý z překladů bude tvořen čtyřmi bloky, přičemž jeden z nich bude tepelně-izolační. Dále specifikovány jsou ve výkresové části projektové dokumentace.

Obvodové konstrukce budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem ETICS. Použit bude expandovaný pěnový polyester s příměsí grafitu o tloušťce 100 mm. Tepelný posudek obvodové konstrukce je přiložen v dokladové části.

### **Svislé nosné konstrukce**

Vnitřní nosné zdivo je tvořeno bloky Porotherm 30 AKU. Zároveň odděluje sousední byty a prostor schodiště od ostatních prostorů. Nad otvory dveří jsou opět použity překlady Porotherm.

### **Svislé nenosné konstrukce**

Veškeré vnitřní nenosné příčky budou postaveny z bloků Porotherm 14 P+D. Nad otvory dveří budou použity systémové překlady.

### **Vodorovné nosné konstrukce**

Stropní konstrukce se skládá z keramobetonových nosníků POT a cihelných vložek MIAKO. Jejich řešení, včetně postupu kladení je uvedeno ve výkresové části této projektové dokumentace.

### **Schodiště**

Schodiště bude zhotoveno z prostého betonu C16/20, zabetována bude ocelová výztuž dle statického výpočtu. Jedná se o dvojramenné schodiště, přičemž šířka schodišťového ramene i mezipodesty bude 1200 mm, šířka podesty potom 1400 mm. Jeho sklon je 33°, rozměry jednoho schodu jsou 280 x 159 mm. Stupnice je tvořena masivním dřevem o tloušťce 40 mm s přesahem 30 mm. Schodiště bude opatřeno zábradlím z vnitřní strany, specifikovaném ve výpisu zámečnických výrobků.

### **Střešní konstrukce**

Dům bude zastřešen plochou střechou se stejným spádem střešních rovin a to 2°. Spád bude vytvořen tepelnou izolací EPS (G) v tloušťce od 200 do 430 mm. Střešní krytina bude tvořena dvěma vrstvami – podkladním asfaltovým pásem Glastek a hlavním modifikovaným asfaltovým pásem Elastek. Nosnou konstrukci střechy tvoří strop 4. NP.

### **Výplňové konstrukce**

Veškerá okna i dveře, vedoucí do exteriéru jsou tvořeny hliníkovými rámy. Dveře pak i hliníkovou výplní. Povrchová úprava je jemně strukturovaná tmavě černá barva s mírně zrnitou texturou. Neotvíravá velkoformátová okna v 2.NP mají barvu žlutou. Ostatní okna jsou posuvná, tabulková. Veškerá okna jsou vyplněna izolačním dvojsklem.



### **Tepelná izolace**

Objekt je zateplen kontaktním zateplovacím systémem ETICS ISOVER EPS GreyWall na lepící hmotu na bázi cementu. Stejný typ izolace bude i v základech, její tloušťka bude 100 mm.

### **Řešení fasády**

Celá fasáda bude řešena cihlovými pásky Weber v šedé barvě. Pod ní bude 5 mm vrstva stěrky quick mix s armovací tkaninou.

### **Překlady**

Jak bylo uvedeno výše, nad okny a dveřmi se nacházejí překlady Porotherm 7, skládající se ze čtyř částí. Pokud se jedná o překlad v obvodové konstrukci, je jedna z těchto částí tepelně-izolační.

### **Půdní prostor**

V objektu se nenacházejí půdní prostory.

### **Komíny**

V objektu není navrženo komínové těleso. Vytápění bude zajištěno pomocí tepelného výměníku, umístěného v technické místnosti v 1.NP.

### **Podhledy**

V objektu jsou navrženy sádkartonové podhledy, ve kterých jsou vedeny rozvody, VZT a v některých místech odpadní potrubí.

### **Podlahy**

Všechny typy skladeb byly navrženy podle hygienických norem a požadavků, převzaty byly od autorizovaných prodejců. Jednotlivé skladby jsou vypsány ve výkresové části dokumentace ve výpisu skladeb podlah.

### **Hydroizolace, parozábrany, geotextilie, opatření proti radonu**

V kontaktu s podkladovou železobetonovou vrstvou je umístěna hydroizolace – oxidovaný základový pás DEKBIT AL S240 s hliníkovou vložkou, sloužící jako ochrana proti radonu. Jako separační vrstva bude použita polyethylenová fólie.

V podlaze bude jako separační vrstva pro mokrého procesu použita lepenka A 400 H. Hydroizolaci střešního pláště tvoří dvojice asfaltových pásů.

### **Omítky**

Veškeré vnitřní omítky budou vápenocementové, některých místnostech doplněny keramickým obkladem.

### **Obklady**

Polohy keramických obkladů jsou upřesněny ve výkresové části projektové dokumentace v jednotlivých půdorysech. Obecně jsou umístěny v místnostech s mokrým provozem do výšky 1800 mm. Skladba konstrukcí je uvedena rovněž ve výkresové části.

### **Truhlářské, zámečnické, klempířské výrobky**

Všechny tyto výrobky a jejich specifikace jsou uvedeny ve výkresové části projektové dokumentace – výpis prvků.

### **Instalační šachty a přízdívky**

V některých místech (dle výkresové dokumentace) jsou před WC umístěny systémy GEBERIT Basic, ve kterých jsou vedeny přívody vody a odpadní potrubí.

### **e) tepelně technické vlastnosti**

Objekt byl navržen s požadavky na zateplení, vzduchovou neprůzvučnost a ochranu proti únikům tepla dle ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov. Součástí dokladové části je posouzení obvodové konstrukce dle této normy.

### **f) způsob založení**

Založení je provedeno v nezamrzne hloubce pomocí základových pásů, tvořených ztraceným bedněním, vyplněným prostým betonem.

### **g) vliv stavby na životní prostředí**

Stavba nebude zdrojem znečištění ovzduší, vody, hluku, ani nadměrných odpadů. Nemá vliv na zhoršení kvality podzemní vody či okolní půdy. Ostatní vlivy se neuvažují.

### **h) dopravní řešení**

Stavba je dostupná z místní jednosměrné komunikace (ulice Pivovarská). Před domem bude vybudováno 8 nových parkovacích míst převážně pro obyvatele bytů. Bude se jednat o šikmá stání pod úhlem 60°. Jedno z nových parkovacích míst bude vyhrazeno invalidům. Ostatní uživatelé stavby,

(zákazníci kavárny, dětského centra, zaměstnanci) budou využívat některé z četných placených parkovišť v okolí.

**i) ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí**

V lokalitě je střední riziko pronikání radonu z podloží. Ochranou proti radonu bude hydroizolace základů, tvořena oxidovaným základovým pásem s vložkou z alumina. V lokalitě není zjištěno negativní působení bludných proudů, ani zvýšená seizmicita.

Stavba nebude produkovat nadměrný hluk, rovněž okolí není nadměrně hlučné. Stavba neleží v záplavovém území, není ovlivňována nadměrnou prašností, vibracemi ani zápachem.

**j) obecné požadavky na výstavbu**

Okolní pozemky výstavbou nebudou narušeny. Provádění stavby bude probíhat dle technologického postupu stanoveného investorem a nebude mít negativní vliv na okolní stavby ani pozemky. Budou respektovány veškeré požadavky, vyplývající ze stavebního povolení.

Dodavatel stavby zajistí vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Všichni pracovníci budou dostatečně poučeni o dodržování zásad bezpečnosti při práci dle zákona 309/2006 Sb. Stavba bude pod dohledem koordinátora BOZP

**D.1.2 Stavebně konstrukční řešení**

Není předmětem bakalářské práce

**D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení**

Není předmětem bakalářské práce

**D.1.4 Technika prostředí staveb**

Není předmětem bakalářské práce. Tepelně technické posouzení obvodové zdi je řešeno v dokladové části.

**D.2. Dokumentace technických a technologických zařízení**

Není předmětem bakalářské práce

**E. DOKLADOVÁ ČÁST**

**E.1. Vizualizace objektu**

Vizualizace jsou umístěny ve výkresové části této projektové dokumentace

**E.2. Posouzení stavebních konstrukcí v programu TEPLO**

## ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE

podle ČSN EN ISO 13788, ČSN EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

**Teplo 2011**

Název úlohy : **OBVODOVÁ ZEĎ**  
 Zpracovatel : VERONIKA FLÁŠKOVÁ  
 Zakázka : Bakalářská práce  
 Datum : 14.4.2016

**KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :**

Typ hodnocené konstrukce : Stěna  
 Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m<sup>2</sup>K

**Skladba konstrukce (od interiéru) :**

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m <sup>3</sup> ]	Mi[-]	Ma[kg/m <sup>2</sup> ]
1	Porotherm 30 C	0,3000	0,1990	1000,0	830,0	5,0	0.0000
2	Lepící malta E	0,0030	0,7000	840,0	1300,0	40,0	0.0000
3	ETICS ISOVER E	0,1000	0,0330	1250,0	29,0	30,0	0.0000
4	Baumit lep. st	0,0050	0,8000	920,0	1300,0	50,0	0.0000
5	Vápenopískové	0,0150	0,8600	960,0	1800,0	15,0	0.0000

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Porotherm 30 CB	---
2	Lepící malta ETICS - plnoplošná	---
3	ETICS ISOVER EPS GreyWall (EPS G)	---
4	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	---
5	Vápenopískové cihly 2 DF	---

**Okrajové podmínky výpočtu :**

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru R<sub>si</sub> : 0.13 m<sup>2</sup>K/W  
 dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot R<sub>si</sub> : 0.25 m<sup>2</sup>K/W  
 Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru R<sub>se</sub> : 0.04 m<sup>2</sup>K/W  
 dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot R<sub>se</sub> : 0.04 m<sup>2</sup>K/W

Návrhová venkovní teplota T<sub>e</sub> : -15.0 C  
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu T<sub>ai</sub> : 20.0 C  
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu R<sub>He</sub> : 84.0 %  
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu R<sub>Hi</sub> : 55.0 %

Měsíc	Délka[dny]	Tai[C]	RHi[%]	Pi[Pa]	Te[C]	RHe[%]	Pe[Pa]
1	31	20.0	57.2	1336.7	-2.3	81.1	409.0
2	28	20.0	59.7	1395.2	-0.6	80.7	468.9
3	31	20.0	60.2	1406.8	3.3	79.4	614.3
4	30	20.0	61.4	1434.9	8.2	77.2	839.1
5	31	20.0	65.0	1519.0	13.3	74.1	1131.2
6	30	20.0	68.3	1596.1	16.4	71.5	1332.9
7	31	20.0	69.9	1633.5	17.8	70.1	1428.0
8	31	20.0	69.3	1619.5	17.3	70.6	1393.5
9	30	20.0	65.3	1526.0	13.6	73.9	1150.4
10	31	20.0	61.8	1444.2	9.0	76.8	881.2
11	30	20.0	60.2	1406.8	3.8	79.2	634.8
12	31	20.0	60.0	1402.2	-0.4	80.5	475.5

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem dle ČSN EN ISO 13788.

Počet hodnocených let : 1

### ***TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :***

#### **Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla dle ČSN EN ISO 6946:**

Tepelný odpor konstrukce R : 4.57 m<sup>2</sup>K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.211 W/m<sup>2</sup>K

Součinitel prostupu zabudované kce U<sub>k</sub> : 0.23 / 0.26 / 0.31 / 0.41 W/m<sup>2</sup>K

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou dle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difuzní odpor konstrukce Z<sub>pT</sub> : 2.7E+0010 m/s

Teplotní útlum konstrukce N<sub>y</sub>\* : 745.5

Fázový posun teplotního kmitu Psi\* : 16.0 h

#### **Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor dle ČSN 730540 a ČSN EN ISO 13788:**

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T<sub>si,p</sub> : 18.20 C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách f<sub>Rsi,p</sub> : 0.949

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----				
	T <sub>si,m</sub> [C]	f <sub>Rsi,m</sub>	T <sub>si,m</sub> [C]	f <sub>Rsi,m</sub>	T <sub>si</sub> [C]	f <sub>Rsi</sub>	RH <sub>si</sub> [%]
1	14.7	0.762	11.3	0.609	18.9	0.949	61.4
2	15.4	0.775	11.9	0.608	18.9	0.949	63.8
3	15.5	0.730	12.1	0.524	19.1	0.949	63.5
4	15.8	0.644	12.4	0.352	19.4	0.949	63.8
5	16.7	0.506	13.2	-----	19.7	0.949	66.4
6	17.5	0.297	14.0	-----	19.8	0.949	69.1
7	17.8	0.017	14.3	-----	19.9	0.949	70.4
8	17.7	0.149	14.2	-----	19.9	0.949	69.9
9	16.8	0.494	13.3	-----	19.7	0.949	66.6
10	15.9	0.627	12.5	0.314	19.4	0.949	64.0
11	15.5	0.721	12.1	0.510	19.2	0.949	63.4
12	15.4	0.776	12.0	0.608	18.9	0.949	64.0

Poznámka: RH<sub>si</sub> je relativní vlhkost na vnitřním povrchu,  
T<sub>si</sub> je vnitřní povrchová teplota a f<sub>Rsi</sub> je teplotní faktor

#### **Difuze vodní páry v návrhových podmínkách a bilance vlhkosti dle ČSN 730540:** **(bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)**

Průběh teplot a tlaků v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	e
tepl.[C]:	18.2	7.3	7.3	-14.5	-14.6	-14.7
p [Pa]:	1285	948	921	245	189	138
p,sat [Pa]:	2089	1024	1022	172	171	169

Při venkovní návrhové teplotě dochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	Kondenzující množství vodní páry [kg/m2s]	pravá
1	0.3538	0.4030	3.938E-0008

Celoroční bilance vlhkosti:

Množství zkondenzované vodní páry  $M_{c,a}$ : 0.050 kg/m2,rok

Množství vypařitelné vodní páry  $M_{ev,a}$ : 3.765 kg/m2,rok

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 0.0 C.

#### Bilance zkondenzované a vypařené vlhkosti dle ČSN EN ISO 13788:

##### Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci.

Poznámka: Hodnocení difuze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

**STOP, Teplo 2011**

### **VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)**

Název konstrukce: OBVODOVÁ ZEĎ

#### Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota $T_i$ :	19,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota $T_{iM}$ :	20,0 C
Návrhová venkovní teplota $T_{ae}$ :	-15,0 C
Teplota na vnější straně $T_e$ :	-15,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu $T_{ai}$ :	20,0 C
Relativní vlhkost v interiéru $R_{Hi}$ :	50,0 % (+5,0%)

#### Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Porotherm 30 CB	0,300	0,199	5,0
2	Lepící malta ETICS - plnoplošn	0,003	0,700	40,0
3	ETICS ISOVER EPS GreyWall (EPS	0,100	0,033	30,0
4	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,005	0,800	50,0
5	Vápenopískové cihly 2 DF	0,015	0,860	15,0

#### I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek:  $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,744$

Vypočtená průměrná hodnota:  $f_{Rsi,m} = 0,949$

Kritický teplotní faktor  $f_{Rsi,cr}$  byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota  $f_{Rsi,m}$  (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

**II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)**Požadavek:  $U, N = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ Vypočtená hodnota:  $U = 0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$  **$U < U, N$  ... POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

**III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)**

- Požadavky:
1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
  2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
  3. Roční množství kondenzátu  $M_{c,a}$  musí být nižší než  $0,1 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$ ,  
nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí:  $0,174 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$   
(materiál: ETICS ISOVER EPS GreyWall (EPS)).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu:  $0,100 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry  $M_{c,a} = 0,0501 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$


Roční množství odpařitelné vodní páry  $M_{ev,a} = 3,7647 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

**Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.**

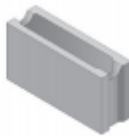
**$M_{c,a} < M_{ev,a}$  ... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

**$M_{c,a} < M_{c,N}$  ... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.**


## E.3. Technické parametry použitých výrobků




## ZTRACENÉ BEDNĚNÍ




ZB 15



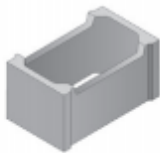
ZB 20



ZB 30



ZB 40



ZB 50

**I ZTRACENÉ BEDNĚNÍ** se používá pro stavbu základů, zdí nosných stěn, jímek, sklepů, oplocení, opěrných zdí bez použití bednění. Zmonolitněním lze vytvořit konstrukce prosté betonové i železobetonové o tloušťce 150, 200, 300, 400 a 500 mm. Zalévání provádíme opatrně a plynule přiměřeně řídkou betonovou směsí po vrstvách, maximálně do výšky 4 vrstev bednicích dílců najednou tj. 1 m výšky zdi. Při dodržení těchto parametrů není nutné zeď z bednicích dílců kotvit k základům proti nadzvednutí (vyplavání), popř. zesilovat proti prasknutí tlakem zálivkového betonu. Každá paleta obsahuje 5 ks tvárníc určených k půlení. Půlení se provádí běžným odklepnutím.


### Technický výkres – výrobní rozměry (mm)

#### NORMY A CERTIFIKÁTY

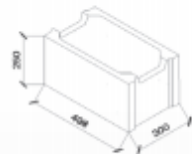
Betonové výrobky DITON jsou vyráběny a kontrolovány podle PODNIKOVÝCH NOREM PŘEDMĚTOVÝCH, které odpovídají evropským harmonizovaným normám.

Tento výrobek byl vyroben společností DITON s. r. o., jejíž systémy managementu splňují požadavky výše uvedených norem, které byly ověřeny nezávislou společností CERTLINE.


ZB 20 – půlka



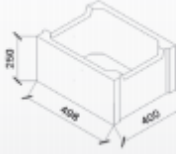
ZB 30



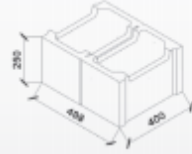
ZB 30 – půlka




ZB 40



ZB 40 – půlka



ZB 50



**ROZMĚROVÉ A HMOTNOSTNÍ PARAMETRY**

Název	Výrobní rozměry (mm)			Počet kusů/m²	Paleta ks	Kusů	Hmotnost spaletem (kg)
	výška	délka	šířka				
ZB 15	250	500	150	8/53	64	21	1338
ZB 20	250	500	200	8/40	60	25	1435
ZB 30	250	500	300	8/27	40	28	1171
ZB 40	250	500	400	8/20	30	33	1010
ZB 50	250	300	500	13,3/27	40	28	1171

DITON s.r.o.  
 Střítež 100  
 okres Jihlava  
 588 11 Střítež  
 info@diton.cz  
 www.diton.cz



## SYSTÉM BROUŠENÝCH CIHEL POROTHERM CB

Představuje další výrazný krok vpřed ve vývoji pálených cihel z hlediska technologie zdění. Lze říci, že se jedná o „**high-tech**“ mezi cihlami. Cihly **POROTHERM CB** mají ložné plochy zbrúšené do roviny, což umožňuje vyzdívání na speciální maltu pro tenké spáry. Nejen díky tomu mají cihly **POROTHERM CB** mnoho unikátních výhod, které Vám představujeme v tomto prospektu.

Cihly **POROTHERM CB** se vyrábějí v zásadě stejným způsobem jako klasické cihly **POROTHERM**, ovšem s tím rozdílem, že se ložné plochy cihel po vypálení zbrúší do roviny na speciálním zařízení se dvěma navzájem rovnoběžnými brusnými kotouči. Takto upravené cihly mají stejnou výšku s odchylkou maximálně 1 mm a dvě navzájem rovnoběžné a dokonale rovné ložné plochy.

### Výhody broušených cihel oproti klasickým výrobkům POROTHERM P+D

- zdivo z broušených cihel **POROTHERM CB** je **ekonomicky výhodnější** ve srovnání se zdivem z cihel **POROTHERM P+D** z důvodu menší pracnosti a nižší spotřeby malty;
- **25 % úspora pracovního času** díky snadnému a rychlému nanášení malty pro tenké spáry;
- **80 % úspora malty** díky snížení tloušťky ložné spáry u klasického zdění na 1 mm pro zdění z přesných cihelných bloků na maltu pro tenké spáry;
- **minimalizace vzniku prasklin** v omítkách a v místech spár podporovaná stejnorodým podkladem (cihlařský stěp téměř beze spár) pro nanášení omítkových vrstev;
- **zvýšení tepelného odporu** při zachování tloušťky zdiva;
- **snížení technologické vlhkosti** ve zdivu;
- **úspora při technickém vybavení staveniště** (síla, mícháčky, dopravníky, síla, atd.);  
čistě zdivo = čistá stavba, menší přesun hmot;
- rozměry v modulovém systému.

Stavby zhotovené z broušených cihel **POROTHERM CB** podporují svým přesným provedením **profesionální image** autorů a realizátorů stavby.



### Porovnání broušených cihel POROTHERM CB s klasickými bloky POROTHERM P+D

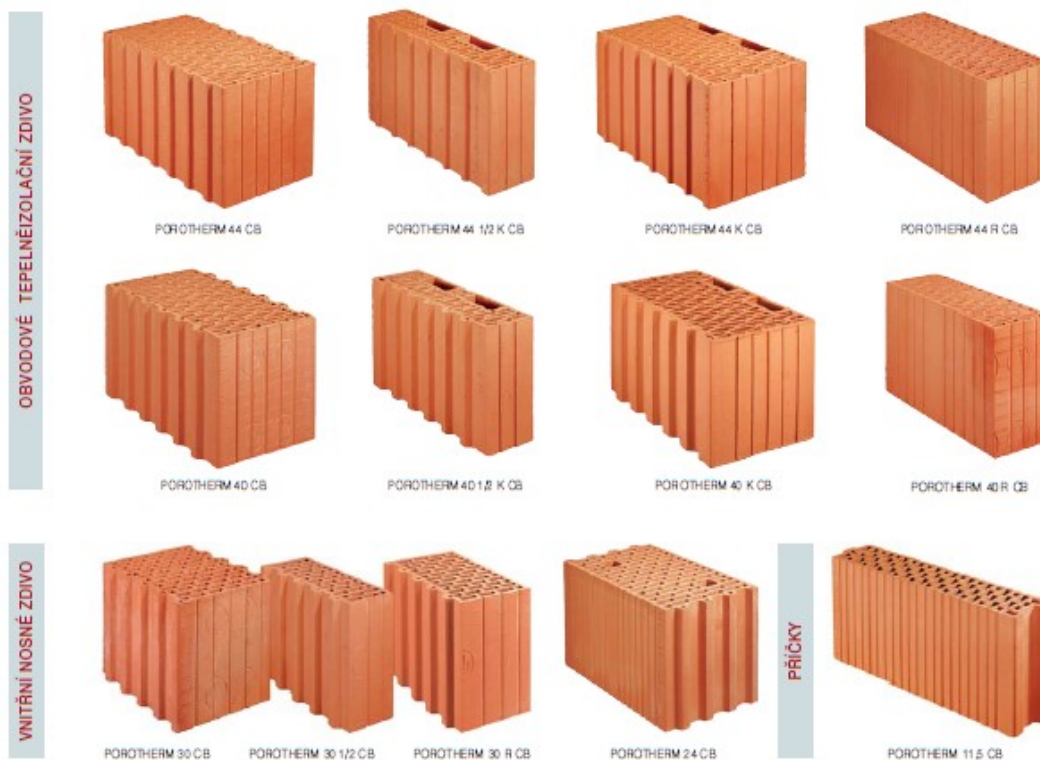
Název výrobku	Rozměry cihly d/š/v cm	Součinitel prostupu tepla U [W/m²K] (tepelný odpor R [W/m²K]) <sup>1)</sup>			Spotřeba hotové malty CB*/TM		Směrná pracnost zdění	
		U <sub>1</sub> (R <sub>1</sub> )	U <sub>2</sub> (R <sub>2</sub> )	U <sub>3</sub> (R <sub>3</sub> )	l/m²	l/m²	hod./m²	hod./m²
<b>POROTHERM 44 CB</b>	24,8/44/24,9	0,30 (3,26)	0,31 (3,11)	0,29 (3,36)	3,1	7	0,98	2,23
POROTHERM 44 P+D	24,7/44/23,8	0,28 - 0,33 (3,40 - 2,83)	0,30 - 0,35 (3,15 - 2,70)	0,28 - 0,32 (3,40 - 2,99)	42	94	1,30	2,96
<b>POROTHERM 40 CB</b>	24,7/40/24,9	0,32 (2,95)	0,34 (2,82)	0,31 (3,07)	2,8	7	0,90	2,25
POROTHERM 40 P+D	24,7/40/23,8	0,31 - 0,36 (3,05 - 2,58)	0,32 - 0,38 (2,91 - 2,48)	0,30 - 0,35 (3,16 - 2,71)	38	94	1,21	3,02
<b>POROTHERM 30 CB</b>	24,7/30/24,9	0,50 (1,72)	0,50 (1,68)	-	2,1	7	0,70	2,35
POROTHERM 30 P+D	24,7/30/23,8	0,70 (1,21)	0,70 (1,18)	-	28	94	0,91	3,05
<b>POROTHERM 24 CB</b>	37,2/24/24,9	0,90 (0,86)	0,90 (0,84)	-	1,7	7	0,58	2,40
POROTHERM 24 P+D	37,2/24/23,8	1,10 (0,85)	1,10 (0,84)	-	23	94	0,79	3,29
<b>POROTHERM 11,5 CB</b>	49,7/11,5/24,9	1,40 (0,45)	1,45 (0,44)	-	0,8	7	0,47	-
POROTHERM 11,5 P+D	49,7/11,5/23,8	1,65 (0,34)	1,70 (0,33)	-	11	-	0,54	-

#### Poznámky:

<sup>1)</sup> Součinitel prostupu tepla U [W/m²K] a tepelný odpor R [m²K/W] zdiva z cihel **POROTHERM CB** vyzdíváno na maltu pro tenké spáry **POROTHERM CB**. U<sub>1</sub> (R<sub>1</sub>) – v suchém stavu, bez omítek; U<sub>2</sub> (R<sub>2</sub>) – při praktické vlhkosti, bez omítek; U<sub>3</sub> (R<sub>3</sub>) – při praktické vlhkosti, s omítkou **POROTHERM TO** (tl. 30 mm) a omítkou **POROTHERM UNIVERSAL** (tl. 10 + 5 mm). \* Spotřeba hotové malty (l/m²) při průměrné tloušťce ložné spáry 1 mm.



Broušené cihly POROTHERM CB									
přehled výrobků, technické údaje									
Název výrobku		Rozměry cihly d/š/v cm	Pevnost v tlaku MPa	Spotřeba cihel		Hmotnost cihly cca kg/ks	Vážená laboratorní nepřivzdučnost R <sub>w</sub> (dB)	Plošná hmotnost zdiva vč. omítek kg/m <sup>2</sup>	Balení cihel ks/pal.
				ks/m <sup>2</sup>	ks/m <sup>3</sup>				
POROTHERM 44 CB	(základní)	24,8/44/24,9	P8/P10	16	36,4	20,4	48	373	60
POROTHERM 44 1/2 K CB	(poloviční koncová)	12,5/44/24,9	P8/P10	-	-	11,0	-	-	120
POROTHERM 44 K CB	(koncová)	25/44/24,9	P8/P10	-	-	21,1	-	-	60
POROTHERM 44 R CB	(řhová)	18,7/44/24,9	P8/P10	-	-	15,4	-	-	72
POROTHERM 40 CB	(základní)	24,7/40/24,9	P8/P10	16	40	18,4	47	340	60
POROTHERM 40 1/2 K CB	(poloviční koncová)	12,5/40/24,9	P8/P10	-	-	10,6	-	-	120
POROTHERM 40 K CB	(koncová)	25/40/24,9	P8/P10	-	-	18,7	-	-	60
POROTHERM 40 R CB	(řhová)	14,7/40/24,9	P8/P10	-	-	11,0	-	-	96
POROTHERM 30 CB	(základní)	24,7/30/24,9	P10	16	53,3	15,4	48	330	80
POROTHERM 30 1/2 CB	(poloviční)	12,5/30/24,9	P10	-	-	7,8	-	-	160
POROTHERM 30 R CB	(řhová)	17,5/30/24,9	P10	-	-	11,1	-	-	96
POROTHERM 24 CB	(základní)	37,2/24/24,9	P10	10,7	44,4	18,4	49	241	60
POROTHERM 11,5 CB	(základní)	49,7/11,5/24,9	P10	8	-	11,6	44	141	96



**Poznámky:**

CB – cihla broušená, 1/2 K – poloviční koncová cihla, K – koncová cihla, R – řhová cihla.

# POROTHERM 30 AKU SYM

Akusticky dělicí nosná stěna

CIHLA NA MALTU M10



## Použití

Svisle děrované cihly POROTHERM 30 AKU SYM jsou určeny pro omítané nosné zdivo tl. 300 mm. Cihly mají díky své vyšší objemové hmotnosti a systému děrování výborné akustické a tepelné akumulční vlastnosti. Tyto cihly jsou velmi vhodné pro mezibytové příčky tloušťky 300 mm, neboť s rezervou splňují požadavky ČSN na zvukovou izolaci a tepelné vlastnosti zdiva.

## Výhody

- velký formát cihel
- spojení na pero a drážku s kapsou pro maltu (cementová malta M10 v kapsách zlepšuje akustické vlastnosti)
- velmi vysoká pevnost
- ideální podklad pod omítku
- nízký odpor proti difuzi vodních par
- výborná akumulace tepla
- výborná ochrana proti hluku
- hygienicky nezávadné
- rozměry v modulovém systému

## Technické údaje

### Cihly:

- rozměry d/š/v 247x300x238 mm
- skupina zdících prvků 2
- objem, hmot. prvku 990 kg/m<sup>3</sup>
- hmotnost cca 16,6 kg/ks
- pevnost v tlaku (kat. I) 20/15 N/mm<sup>2</sup>

- nasákavost NPD
- mrazuvzdornost NPD (F0)
- obsah akt. rozpusť. solí NPD (S0)
- rozměrová stabilita NPD
- přídržnost 0,15 N/mm<sup>2</sup>

NPD – není stanoven žádný požadavek

### Zdivo:

- tloušťka 300 mm
- spotřeba cihel 16 ks/m<sup>2</sup>
- spotřeba cihel 53,3 ks/m<sup>3</sup>
- spotřeba malty 34 l/m<sup>2</sup>
- spotřeba malty 113 l/m<sup>3</sup>

– charakteristická pevnost v tlaku  $f_k$  a součinitel přetvárnosti  $K_E$  zdiva podle ČSN EN 1996-1-1

$f_k$ (MPa)	M10	M5	M2,5
cihly P20	8,03	6,52	5,30
P15	6,56	5,33	4,33
$K_E$	1000	1000	1000

## Zvuková izolace zdiva\*

– nutno se řídit vysvětlivkami uvedenými v kapitole 1, strana 13 až 15

Vážená laboratorní neprůzvučnost  $R_w = 58$  (-2; -7) dB při plošné hmotnosti zdiva včetně omítek tl. 15 mm 372 kg/m<sup>2</sup>

\* hodnota stanovena měřením

## Tepelně-technické údaje

zdivo na maltu	$u$ %	$\lambda_{UJ}$ W/mK	$R_U$ m <sup>2</sup> K/W	$U_{It}$ W/m <sup>2</sup> K
obyčejnou ( $\lambda_{UJ} = 0,83$ W/m·K)				
bez omítek	0	0,34	0,88	0,90
bez omítek	0,5	0,35	0,85	0,90
s omítkami*	0,5	0,37	0,91	0,85

\* oboustranná vřepocementová omítka tl. 15 mm

## Požární odolnost

Požárně dělicí stěna s oboustrannou omítkou

Třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé  
Požární odolnost: REI 180 DP1  
(ČSN EN 13501-2, ČSN EN 1996-1-2)

## Ostatní stavebně fyzikální hodnoty

Měma tepelná kapacita neomítnutého zdiva  $c = 1000$  J/kg·K

Faktor difuzního odporu  $\mu = 5/10$   
(ČSN EN 1745)

## Směrná pracnost zdění

- cca 1,17 hod/m<sup>2</sup>
- 3,90 hod/m<sup>3</sup>

## Dodávka

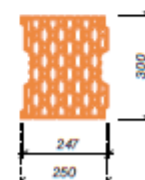
Cihly POROTHERM 30 AKU SYM jsou dodávány zafóliované na vratných paletách rozměrů 1180 x 1000 mm.

- počet cihel 80 ks/pal
- hmotnost palety cca 1360 kg

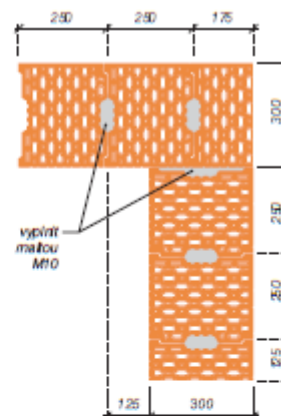


ČSN EN 771-1

POROTHERM 30 AKU SYM



VAZBA ROHŮ, KOUTŮ A OSTĚNÍ



Svislé kapsy ve styčných spárách se zcela vyplňují maltou pro zdění M10!

Změny technických údajů vyhrazeny. Odkaz na způsob zabudování (zdění) se rozumí jako doporučení výrobce; toto vychází ze současného stavu našich poznatků ověřených v praxi. Vydáním tohoto informačního listu ztrácí všechny předchozí svou platnost.

**POROTHERM**



# POROTHERM 14 P+D

Vnitřní nosná a nenosná stěna

CIHLA NA KLASICKOU MALTU



## Použití

Cihly POROTHERM 14 P+D jsou určeny pro omítané jednovrstvé vnitřní nosné a nenosné zdivo tloušťky 140 mm.

## Výhody

- osvědčený formát cihel
- ideální spojení na pero a drážku
- jednoduché a rychlé zdění
- minimální spotřeba malty
- ideální podklad pod omítku
- nízký odpor proti difuzi vodních par
- hygienicky nezávadné
- rozměry v modulovém systému
- snadné navrhování a stavění v kompletním systému POROTHERM

## Technické údaje

### Cihly:

- rozměry d/š/v 497x140x238 mm
- skupina zdících prvků 2
- objem, hmot., prvků 870 kg/m<sup>3</sup>
- hmotnost cca 14,4 kg/ks
- pevnost v tlaku (kat. I) 10/8 N/mm<sup>2</sup>
- nasákavost NPD
- mrazuvzdornost NPD (F0)
- obsah akt. rozpust. solí NPD (S0)
- rozměrová stabilita NPD
- přídržnost 0,15 N/mm<sup>2</sup>

NPD – není stanoven žádný požadavek

### Zdivo:

- tloušťka 140 mm
- spotřeba cihel 8 ks/m<sup>2</sup>
- spotřeba malty 57,2 ks/m<sup>2</sup>
- spotřeba malty 13 l/m<sup>2</sup>
- spotřeba malty 94 l/m<sup>2</sup>
- charakteristická pevnost v tlaku  $f_k$  a součinitel přetvárnosti  $K_E$  zdiva podle ČSN EN 1996-1-1

$f_k$ (MPa)	M10	M5	M2,5
cihly P15	5,54	4,50	3,66
P10	4,74	3,85	3,13
$K_E$	1000	1000	1000

### Zvuková izolace zdiva\*

- nutno se řídit vysvětlivkami uvedenými v kapitole 1, strana 13 až 15

Vážená laboratorní neprůzvučnost  $R_w = 44$  dB při plošné hmotnosti zdiva včetně omítek tl. 15 mm 182 kg/m<sup>2</sup>

\* hodnota stanovena výpočtem

## Tepelně-technické údaje

zdivo na maltu	$u$ %	$\lambda_u$ W/mK	$R_u$ m <sup>2</sup> K/W	$U_{nt}$ W/m <sup>2</sup> K
obvyčejnou ( $\lambda_u = 0,83$ W/m·K)				
bez omítek	0	0,28	0,51	1,30
bez omítek	0,5	0,28	0,50	1,35
s omít. obvyč.*	0,5	0,31	0,55	1,25

\* oboustranná vápenocementová omítky tl. 15 mm

## Požární odolnost

Požárně dělbí nosná a nenosná stěna s oboustrannou omítkou

Třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé

Požární odolnost: REI 120 DP1

EI 180 DP1

(ČSN EN 13501-2, ČSN EN 1996-1-2)

## Ostatní stavebně fyzikální hodnoty

Měrná tepelná kapacita neomítnutého zdiva  $c = 1000$  J/kg·K

Faktor difúzního odporu  $\mu = 5/10$  (ČSN EN 1745)

## Směrná pracnost zdění

cca 0,60 hod/m<sup>2</sup>  
4,28 hod/m<sup>3</sup>

## Doplňkové cihly

Pro ukončování vazby zdiva z cihel POROTHERM 14 P+D se tyto cihly dělí podle potřeby v místech svislých otvorů.

## Dodávka

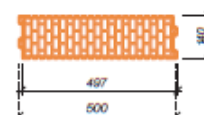
Cihly POROTHERM 14 P+D jsou dodávány zařazované na vratných paletách rozměrů 1180 x 1000 mm.

- počet cihel 80 ks/pal
- hmotnost palety cca 1185 kg

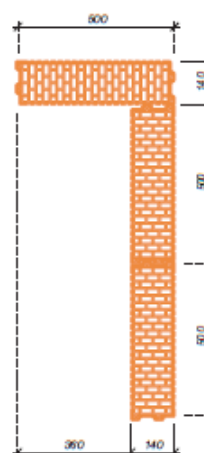


ČSN EN 771-1

## POROTHERM 14 P+D



## VAZBA ROHŮ, KOUTŮ A OSTĚNÍ



Změny technických údajů vyhrazeny. Odkaz na způsob zabudování (zdění) se rozumí jako doporučení výrobce; toto vychází ze současného stavu našich poznatků ověřených v praxi. Vydáním tohoto informačního listu ztrácí všechny předchozí svou platnost.

**POROTHERM**

# POROTHERM strop

Stropní konstrukce

1/6



## Použití

POROTHERM strop tvořený cihelnými vložkami MIAKO a keramobetonovými stropními nosníky vyztuženými svařovanou prostorovou výztuží je možno použít v běžném i vlhkém prostředí uzavřených objektů. Pokud bude strop použit v prostředí s relativní vlhkostí vzduchu 60 - 80 %, musí být na podkladu opatřen omítkou tloušťky minimálně 15 mm.

## Výhody

- světlé rozpětí až do 8000 mm
- možnost ekonomické volby ze šesti tloušťek podle zatížení a rozpětí
- vysoká únosnost
- tuhá monolitická deska
- snadná (i ruční) manipulace a montáž
- ideální podklad pod omítku
- nízké doplňkové vložky pro možnosti širšího statického využití stropu
- snadné navrhování a stavění v kompletním systému POROTHERM

## Technické údaje

### Nosníky POT 175 až 825/902

- cihelné tvarovky CNI-PTH, P15 160 x 60 x 250 mm
- beton třídy C 25/30
- výztuž BST 500 M
- rozměry (tučně je uvedena celková výška nosníků)

160 x 175 x 1750 až 6250 mm
160 x 230 x 6500 až 8250 mm
– hmotnost 21,7 až 25,6 kg/m

### Stropní vložky MIAKO

– třída objem. hmotnosti	800 kg/m <sup>3</sup>
– únosnost min.	2,3 kN (kromě doplňkových vložek)
– pevnost v tlaku	P12
– c = 1000 J/(kg·K)	
– μ = 15	

### Tepelně-technické údaje

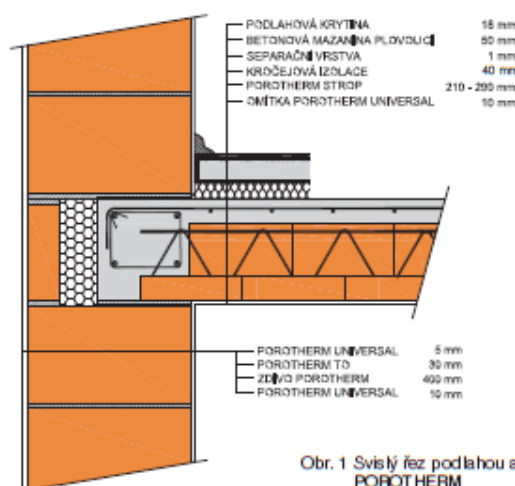
Tepelný odpor stropu bez konstrukce podlahy

tloušťka stropu	
– 210 mm	0,24 m <sup>2</sup> K/W
– 250 mm	0,29 m <sup>2</sup> K/W
– 290 mm	0,34 m <sup>2</sup> K/W

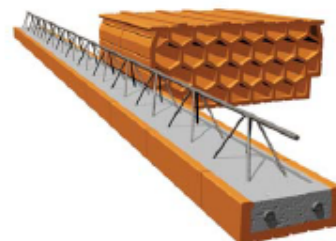
### Zvuková izolace stropu

Vzduchová a kročejová neprůzvučnost holého stropu POROTHERM stanovená měření a přepočtem:

tl. stropu PTH [mm]	$R_w$ [dB]	$L'_{n,w}$ [dB]
210	49	76
250	51	75
290	53	73



Obr. 1 Svislý řez podlahou a stropem POROTHERM

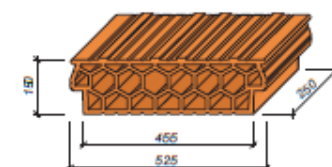


ČSN EN 15037 - 1. část

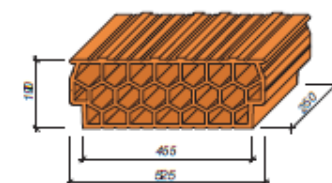
### Druhy stropních vložek

PNG 72 2640 - 3. část  
ČSN 72 2640

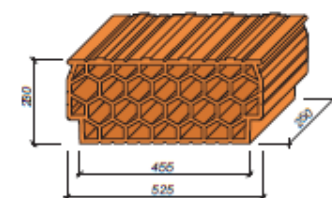
MIAKO 15/62,5 PTH cca 13,4 kg



MIAKO 19/62,5 PTH cca 14,7 kg



MIAKO 23/62,5 PTH cca 18,1 kg



Změny technických údajů vyhrazeny. Odkaz na způsob zabudování (montáž) se rozumí jako doporučení výrobce; toto vychází ze současného stavu našich poznatků ověřených v praxi. Vydáním tohoto informačního listu ztrácí všechny předchozí svou platnost.

**POROTHERM**

# POROTHERM strop

Stropní konstrukce

2/6



Vzduchová a kročejová neprůzvučnost stropu POROTHERM stanovená měřením a přepočtem pro těžkou plovoucí podlahu na kročejové izolaci Isover N (vhodná pouze pro rodinné domy) nebo Isover T-N tl. 50 mm, s akusticky nejméně příznivou podlahovou krytinou - keramickou dlažbou (viz obr. 1):

tl. stropu PTH [mm]	$R_w$ [dB]	$L'_{n,w}$ [dB]
210	56	55
250	58	54
290	59	53

Pro splnění požadavků ČSN 73 0532: :2010 na zvukovou izolaci mezi dvěma byty platí:

- pro vzduchovou neprůzvučnost  $R_w \geq 53$  dB
- pro kročejovou neprůzvučnost  $L'_{n,w} \leq 55$  dB

## Požární odolnost

- 1. Stropní konstrukce bez omítky**  
(pro všechny tloušťky stropu)  
Druh konstrukce: DP1  
Požární odolnost: REI 120
- 2. Stropní konstrukce se strojně stříkanou omítkou tl. 15 mm**  
(pro všechny tloušťky stropu)  
Druh konstrukce: DP1  
Požární odolnost: REI 180  
(ČSN EN 13501-2, ČSN 73 0810)

## Směrná pracnost provádění

tloušťka stropu

– 210 mm	cca 1,22 Nhod/m <sup>2</sup>
– 250 mm	cca 1,27 Nhod/m <sup>2</sup>
– 290 mm	cca 1,31 Nhod/m <sup>2</sup>

## Montáž

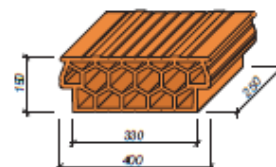
Jako akustické opatření proti šíření hluku v budovách ve svislém směru doporučujeme použít těžký asfaltový pás, který se položí na nosné zdívo, a to pouze pod budoucí ztužující věnec (ne pod tepelnou izolaci věnce). Asfaltový pás se nepokládá nad překlady v místě nad otvorem. Toto opatření také zamezuje pevnému spojení stropní desky s poslední vrstvou cihel a tudíž omezuje riziko vzniku trhlin ve fasádě okolo ložné spáry mezi předposlední a poslední vrstvou cihel pod stropní deskou. Na těžký asfaltový pás položený na zdívo z broušených cihel se stropní nosníky ukládají přímo, v ostatních případech (bez asfaltového pásu, na zdívo z nebroušených cihel) se ukládají do 10 mm tlustého lože z cementové malty. Pokud nebude provedena patřičná konstrukční úprava ČSN EN 15037-1 podle Přílohy D, **musí být skutečná délka uložení na každém konci nejméně 125 mm!!**

Nosníky je nutno podepřít vodorovnými dřevěnými hranoly se sloupky již při ukládání na nosné zdi symetricky tak, aby vzdálenost mezi podporami nebo podporou a nosnou zdí byla maximálně 1,8 m (viz obr. 2).

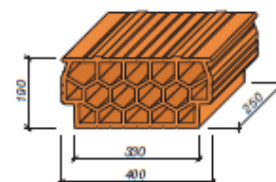
Provizorní podpory musí být zavětrovány, podloženy a podklínovány, osová vzdálenost sloupků ve směru podpor (hranolů) nesmí překročit 1,5 m. Zhotovují-li se stropy ve více podlažích, musí stát sloupky svisle nad sebou. Únosnost podpor (průřezy hranolů a sloupků) musí být stanovena ve statickém výpočtu. U stropů, jejichž stíhlostní poměr (poměr světlého rozpětí  $l_s$  ku tloušťce  $H$  stropní konstrukce) je větší než 15, doporučuje se při montáži nastavit vzepětí nosníků rovné 1/300 rozpětí. **U nosníků se vzepětím je třeba dbát při betonáži na nutnost dodržení konstantní tloušťky betonu nad vložkami** (horní povrch betonu kopíruje vzepětí).

Stropní vložky MIAKO PTH (jednotná délka vložek 250 mm pro osové vzdálenosti nosníků 625 a 500 mm) se kladou na sucho na osazené a podepřené nosníky v řadách rovnoběžných s nosnou zdí postupně od jednoho konce nosníků ke druhému (viz obr. 2).

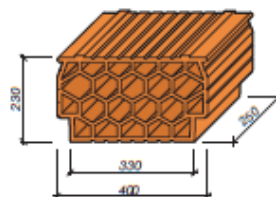
MIAKO 15/50 PTH cca 9,9 kg



MIAKO 19/50 PTH cca 11,2 kg

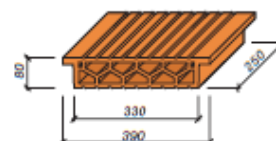


MIAKO 23/50 PTH cca 14,4 kg

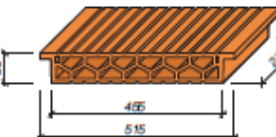


**Doplňkové stropní vložky**  
(třída objemové hmotnosti 1000 kg/m<sup>3</sup>)

MIAKO 8/50 PTH cca 6,4 kg



MIAKO 8/62,5 PTH cca 8,8 kg



Změny technických údajů vyhrazeny. Odkaz na způsob zabudování (montáž) se rozumí jako doporučení výrobce; toto vychází ze současného stavu našich poznatků ověřených v praxi. Vydáním tohoto informačního listu ztrácejí všechny předchozí svou platnost.

**POROTHERM**



# POROTHERM strop

Stropní konstrukce

6/6



Únosnost stropu pro osovou vzdálenost nosníků 500 mm a beton C 20/25, C 25/30

Délka nosníku [mm]	Světél rozpětí [mm]	Výztuž trámečku průměr	M/AKO 15/50 PTH, h=210				M/AKO 19/50 PTH, h=250				M/AKO 23/50 PTH, h=290			
			beton C 20/25		beton C 25/30		beton C 20/25		beton C 25/30		beton C 20/25		beton C 25/30	
			$q_{rd}$	$q_k$	$q_{rd}$	$q_k$	$q_{rd}$	$q_k$	$q_{rd}$	$q_k$	$q_{rd}$	$q_k$	$q_{rd}$	$q_k$
1750	1500	2ø8	19,71	19,71	21,52	21,52	22,28	22,28	24,32	24,32	23,74	23,74	25,93	25,93
2000	1750	2ø8	16,59	16,59	18,15	18,15	18,77	18,77	20,53	20,53	19,96	19,96	21,85	21,85
2250	2000	2ø8	14,20	14,20	15,59	15,59	16,09	16,09	17,84	17,84	17,08	17,08	18,75	18,75
2500	2250	2ø8	12,32	12,32	13,56	13,56	13,97	13,97	15,36	15,36	14,08	14,08	16,30	16,30
2750	2500	2ø8	10,79	10,79	11,91	11,91	12,25	12,25	13,51	13,51	12,95	12,95	14,31	14,31
3000	2750	2ø10	11,58	11,58	12,76	12,76	13,17	13,17	14,50	14,50	13,95	13,95	15,36	15,36
3250	3000	2ø10	10,36	10,36	11,45	11,45	11,80	11,80	13,02	13,02	12,47	12,47	13,79	13,79
3500	3250	2ø10	9,32	9,32	10,32	10,32	10,62	10,62	11,75	11,75	11,21	11,21	12,43	12,43
3750	3500	2ø10	8,42	8,42	9,21	9,21	9,61	9,61	10,67	10,67	10,12	10,12	11,26	11,26
4000	3750	2ø12	14,92	14,92	15,09	15,09	18,95	18,95	19,13	19,13	25,33	25,33	23,04	23,04
4250	4000	2ø12	9,04	9,04	10,03	10,03	10,34	10,34	11,45	11,45	10,91	10,91	12,11	12,11
4500	4250	2ø12	16,33	16,33	18,64	18,64	21,21	21,21	23,22	23,22	23,04	23,04	24,67	24,67
4750	4500	2ø12	8,27	8,27	9,19	9,19	9,46	9,46	10,51	10,51	9,97	9,97	11,09	11,09
5000	4750	2ø12	16,48	16,48	18,76	18,76	21,25	21,25	23,31	23,31	21,08	21,08	22,84	22,84
5250	5000	2ø12	8,05	8,05	8,96	8,96	9,21	9,21	10,24	10,24	9,69	9,69	10,80	10,80
5500	5250	2ø12	15,61	15,61	17,92	17,92	19,17	19,17	20,30	20,30	20,31	20,31	22,30	22,30
5750	5500	2ø12	7,72	7,72	8,60	8,60	8,84	8,84	9,84	9,84	9,29	9,29	10,37	10,37
6000	5750	2ø12	14,41	14,41	16,72	16,72	18,50	18,50	19,83	19,83	19,59	19,59	21,53	21,53
6250	6000	2ø12	7,48	7,48	8,35	8,35	8,57	8,57	9,55	9,55	9,01	9,01	10,06	10,06
6500	6250	2ø12	13,27	13,27	15,61	15,61	17,14	17,14	18,48	18,48	16,65	16,65	18,08	18,08
6750	6500	2ø12	7,31	7,31	8,19	8,19	8,38	8,38	9,34	9,34	8,80	8,80	9,84	9,84
7000	6750	2ø12	12,20	12,20	14,56	14,56	15,86	15,86	17,21	17,21	14,88	14,88	16,71	16,71
7250	7000	2ø12	6,79	6,79	7,66	7,66	7,80	7,80	8,72	8,72	8,18	8,18	9,17	9,17
7500	7250	2ø12	11,44	11,44	13,77	13,77	14,09	14,09	15,23	15,23	12,13	12,13	13,59	13,59
7750	7500	2ø12	6,32	6,32	7,19	7,19	7,27	7,27	8,15	8,15	7,61	7,61	8,55	8,55
8000	7750	2ø12	10,74	10,74	13,06	13,06	14,02	14,02	15,34	15,34	13,66	13,66	15,74	15,74
8250	8000	2ø12	5,95	5,95	6,82	6,82	7,19	7,19	8,06	8,06	7,52	7,52	8,46	8,46
		2ø14	9,88	9,88	11,21	11,21	12,98	12,98	14,33	14,33	15,97	15,97	18,31	18,31
		2ø12	5,55	5,55	6,42	6,42	6,73	6,73	7,57	7,57	7,03	7,03	7,93	7,93
		2ø14	9,28	9,28	10,61	10,61	12,25	12,25	13,58	13,58	15,09	15,09	17,42	17,42
6500	6250	2ø12					7,79	7,79	8,67	8,67	8,13	8,13	9,07	9,07
6750	6500	2ø12					12,60	12,60	14,03	14,03	14,67	14,67	16,84	16,84
7000	6750	2ø12					7,81	7,81	8,69	8,69	8,15	8,15	9,09	9,09
7250	7000	2ø12					13,03	13,03	14,46	14,46	15,10	15,10	17,27	17,27
7500	7250	2ø12					7,22	7,22	8,10	8,10	7,56	7,56	8,50	8,50
7750	7500	2ø12					13,50	13,50	14,93	14,93	15,57	15,57	17,74	17,74
8000	7750	2ø12					6,82	6,82	7,70	7,70	7,16	7,16	8,10	8,10
8250	8000	2ø12					12,23	12,23	13,66	13,66	14,30	14,30	16,47	16,47
		2ø18									13,95	13,95	15,46	15,46
		2ø12									5,79	5,79	6,60	6,60
		2ø18					11,09	11,09	12,52	12,52	13,29	13,29	15,46	15,46
		2ø20									5,58	5,58	6,39	6,39
		2ø12					11,57	11,57	13,00	13,00	13,38	13,38	15,55	15,55
		2ø20									5,26	5,26	6,07	6,07
		2ø22									12,76	12,76	14,93	14,93
		2ø24									4,95	4,95	5,76	5,76
		2ø26									12,08	12,08	14,25	14,25

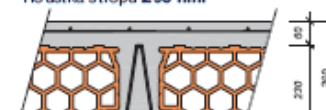
Tloušťka stropu 210 mm



Tloušťka stropu 250 mm



Tloušťka stropu 290 mm



Ukázky použití stropní konstrukce POROTHERM:



výměna u prostupu stropem pomocí složeného úhelníku 75/50/6



uložení trámečků do železobetonového průvlaku

Pro zajištění minimálního předepsaného krytí KARI sítě betonem doporučujeme provést strop v tloušťce 250 mm nebo nahradit KARI sítě vázanou výztuží.

Změny technických údajů vyhrazeny. Odkaz na způsob zabudování (montáž) se rozumí jako doporučení výrobce; toto vychází ze současného stavu našich poznatků ověřených v praxi. Vydáním tohoto informačního listu ztrácí všechny předchozí svou platnost.

**POROTHERM**

# POROTHERM strop

## Stropní konstrukce

5/6

Únosnost stropu pro osovou vzdálenost nosníků **625 mm** a beton **C 20/25**, **C 25/30**

Délka nosníku [mm]	Svislé rozpětí [mm]	Výztuž trámečku průměr	M/AKO 15/62,5 PTH, h=210				M/AKO 15/62,5 PTH, h=250				M/AKO 23/62,5 PTH, h=290			
			beton C 20/25		beton C 25/30		beton C 20/25		beton C 25/30		beton C 20/25		beton C 25/30	
			$q_{rd}$	$q_k$	$q_{rd}$	$q_k$	$q_{rd}$	$q_k$	$q_{rd}$	$q_k$	$q_{rd}$	$q_k$	$q_{rd}$	$q_k$
1750	1500	2ø8	15,17	15,17	16,62	16,62	17,23	17,23	18,85	18,85	18,38	18,38	20,13	20,13
2000	1750	2ø8	12,87	12,87	13,92	13,92	14,41	14,41	15,82	15,82	15,35	15,35	16,87	16,87
2250	2000	2ø8	10,78	10,78	11,87	11,87	12,27	12,27	13,51	13,51	13,05	13,05	14,38	14,38
2500	2250	2ø8	9,26	9,26	10,25	10,25	10,58	10,58	11,69	11,69	11,23	11,23	12,42	12,42
2750	2500	2ø8	8,03	8,03	8,93	8,93	9,20	9,20	10,21	10,21	9,75	9,75	10,83	10,83
3000	2750	2ø10	8,67	8,67	9,61	9,61	9,94	9,94	11,00	11,00	10,55	10,55	11,69	11,69
3250	3000	2ø10	7,69	7,69	8,56	8,56	8,84	8,84	9,82	9,82	9,36	9,36	10,42	10,42
3500	3250	2ø10	6,85	6,85	7,66	7,66	7,90	7,90	8,80	8,80	8,35	8,35	9,32	9,32
3750	3500	2ø10	14,67	14,67	14,81	14,81	17,78	17,78	18,80	18,80	18,88	18,88	20,73	20,73
4000	3750	2ø12	6,14	6,14	6,81	6,81	7,09	7,09	7,93	7,93	7,48	7,48	8,39	8,39
4250	4000	2ø12	12,15	12,15	12,31	12,31	15,58	15,58	15,70	15,70	17,23	17,23	18,96	18,96
4500	4250	2ø12	6,63	6,63	7,42	7,42	7,67	7,67	8,56	8,56	8,11	8,11	9,07	9,07
4750	4500	2ø12	15,14	15,14	15,36	15,36	17,38	17,38	19,04	19,04	18,43	18,43	20,25	20,25
5000	4750	2ø12	6,01	6,01	6,75	6,75	6,97	6,97	7,81	7,81	7,36	7,36	8,26	8,26
5250	5000	2ø12	13,58	13,58	13,77	13,77	16,03	16,03	17,59	17,59	17,01	17,01	18,71	18,71
5500	5250	2ø12	5,84	5,84	6,57	6,57	6,77	6,77	7,59	7,59	7,14	7,14	8,02	8,02
5750	5500	2ø12	12,86	11,83	13,07	12,47	15,64	15,64	16,75	16,75	16,59	16,59	18,26	18,26
6000	5750	2ø12	5,57	5,57	6,28	6,28	6,47	6,47	7,27	7,27	6,82	6,82	7,68	7,68
6250	6000	2ø12	11,85	9,72	12,07	10,25	15,08	15,08	15,52	15,52	15,98	15,98	17,61	17,61
6500	6250	2ø12	5,38	5,38	6,08	6,08	6,28	6,28	7,04	7,04	6,59	6,59	7,43	7,43
6750	6500	2ø12	10,90	8,06	11,14	8,51	14,16	13,55	14,39	14,29	15,55	15,55	17,15	17,15
7000	6750	2ø12	5,24	5,17	5,65	5,48	6,10	6,10	6,87	6,87	6,43	6,43	7,26	7,26
7250	7000	2ø12	10,02	6,71	10,27	7,11	13,09	12,11	13,34	12,78	15,24	15,24	16,29	16,29
7500	7250	2ø12	4,83	3,95	5,22	4,22	5,64	5,64	6,37	6,37	5,93	5,93	6,72	6,72
7750	7500	2ø12	9,36	5,21	9,60	5,55	12,27	9,80	12,51	10,35	14,30	14,30	15,29	15,29
8000	7750	2ø12	4,46	2,96	4,83	3,18	5,22	5,22	5,92	5,92	5,47	5,47	6,23	6,23
8250	8000	2ø12	8,76	3,98	8,99	4,27	11,52	7,90	11,75	8,38	13,43	13,43	14,38	14,38
		2ø14	4,18	2,37	4,40	2,58	5,15	4,83	5,85	5,14	5,40	5,40	6,15	6,15
		2ø14	8,04	3,24	8,29	3,49	10,67	7,17	10,91	7,81	13,18	12,44	13,41	13,13
		2ø14	3,84	1,85	4,07	1,83	4,78	3,78	5,45	4,05	5,01	5,01	5,73	5,73
		2ø14	7,55	2,35	7,78	2,57	10,04	5,74	10,28	6,12	12,42	10,30	12,65	10,90
		2ø14	4,43	2,88	5,08	3,12	4,63	4,63	5,32	5,32	5,32	5,32	5,32	5,32
		2ø14	10,34	4,53	10,58	4,86	11,85	8,49	13,01	9,01	11,85	8,49	13,01	9,01
		2ø16	5,78	2,45	5,08	2,67	4,62	4,62	5,32	5,13	4,62	4,62	5,32	5,13
		2ø16	10,74	4,13	11,02	4,44	11,83	7,93	13,14	8,41	11,83	7,93	13,14	8,41
		2ø18	5,32	2,06	6,51	2,26	4,63	4,50	5,32	4,81	4,63	4,50	5,32	4,81
		2ø18	11,18	3,77	11,51	4,06	11,84	7,42	13,15	7,88	11,84	7,42	13,15	7,88
		2ø18	5,00	1,44	5,79	1,62	4,31	3,58	4,96	3,86	4,31	3,58	4,96	3,86
		2ø18	10,09	2,89	10,39	3,15	11,24	6,10	12,51	6,51	11,24	6,10	12,51	6,51
		2ø18	9,11	2,15	9,40	2,37	10,68	4,97	11,66	5,33	10,68	4,97	11,66	5,33
		2ø20	9,56	1,91	9,90	2,13	10,74	4,66	11,97	5,00	10,74	4,66	11,97	5,00
		2ø20	3,50	1,98	4,20	2,19	10,24	3,73	11,22	4,04	10,24	3,73	11,22	4,04
		2ø20	3,35	1,41	3,94	1,60	9,76	2,92	10,23	3,19	9,76	2,92	10,23	3,19



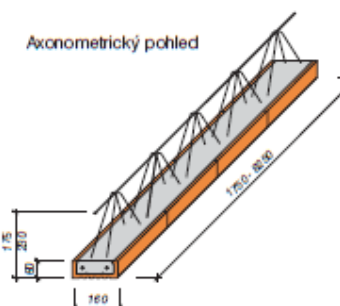
Jednoduchý nosník

□ značení v tabulkách únosnosti



Zdvojený nosník

□ značení v tabulkách únosnosti



$q_k$  – maximální hodnota charakteristického spojitěho rovnoměrného zatížení (bez vlastní tíhy zmonolitné stropní konstrukce), které je možno na zmonolitný strop přiložit, aby byla zachována požadovaná spolehlivost konstrukce [kN/m<sup>2</sup>]

$q_{rd}$  – maximální hodnota návrhového spojitěho rovnoměrného zatížení (bez vlastní tíhy zmonolitné konstrukce), kterou je možno na zmonolitný strop přiložit, aby byla zachována požadovaná spolehlivost konstrukce [kN/m<sup>2</sup>]

Pro zajištění minimálního předepsaného krytí KARI sítě betonem doporučujeme provést strop v tloušťce 260 mm nebo nahradit KARI sítě vázanou výztuží.

Změny technických údajů vyhrazeny. Odkaz na způsob zabudování (montáž) se rozumí jako doporučení výrobce; toto vychází ze současného stavu našich poznatků ověřených v praxi. Vydáním tohoto informačního listu ztrácí všechny předchozí svou platnost.

**POROTHERM**



# POROTHERM překlad 7

## Překlady

1/2



### Použití

Cihelné POROTHERM překlady 7 se používají jako plně nosné prvky nad okenními a dveřními otvory ve zděných stěnových konstrukcích.

### Výhody

- plně staticky účinné
- vzhledem ke způsobu vyztužení je poloha překladu při použití možná pouze zaoblením nahoru
- zvýšená smyková únosnost
- není nutná nadezdívka
- podepření v montážním stavu není předepsáno
- překlad má stejnou výšku jako cihly POROTHERM
- jednoduché a časově úsporné použití
- u obvodových stěn možnost kombinace s tepelným izolantem
- ideální podklad pod omítku

### Technické údaje

POROTHERM překlady 7 se vyrábějí z cihelných tvarovek tvořících podklad pod omítku a zároveň obálku pro železobetonovou nosnou část překladu.

Cihelné tvarovky UZ 238/70

Beton třídy C 25/30

Vyztuž KARI drát (W)

BS 500 A

Rozměry šxvx d 70x238x1000

až 3500 mm

Hmotnost na jednotku plochy

137 až 151 kg/m<sup>2</sup>

Hmotnost cca 35 kg/m

Součinitel tepelné

vodivosti  $\lambda_{eq} = 1,00 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

### Technické označení

PTH překlad 7 - 100 až 350

### Minimální délka uložení

pro všechny druhy cihel POROTHERM

– do délky 1 750 mm 125 mm

– délky 2 000 a 2 250 mm 200 mm

– 2500 mm a delší 250 mm

### Požární odolnost

Reakce na oheň: A1 – nehořlavé

Požární odolnost

– neomítnutých překladů: R 60 DP1

– omítnutých překladů: R 90 DP1

(ČSN EN 13501-2, ČSN 73 0810)

### Statické údaje

Délka mm	Uložení mm	Světlost mm	$Q_d$ kN	$M_d$ kNm
1000	125	750	14,7	1,62
1250		1000	14,5	3,06
1500		1250	14,5	3,06
1750		1500	14,4	4,84
2000	200	1600	14,3	4,84
2250		1850	14,2	5,81
2500	250	2000	14,2	5,81
2750		2250	14,2	7,83
3000		2500	14,2	7,83
3250		2750	14,2	7,83
3500		3000	14,2	7,83

Délka mm	Zatížení $q_d$ ①	Zatížení $q_d$ ②	Zatížení - kombinace překladů $q_d$ ③	$q_d$ ④
1000	16,7	33,5	50,3	67,0
1250	19,2	38,4	57,6	76,8
1500	12,7	25,4	38,1	50,8
1750	14,4	28,8	43,2	57,6
2000	12,7	25,5	38,2	50,9
2250	11,6	23,2	34,9	46,5
2500	10,0	20,0	30,0	40,0
2750	10,1	20,3	30,4	40,6
3000	7,6	15,2	22,9	30,5
3250	5,7	11,4	17,1	22,8
3500	4,3	8,7	13,0	17,3

$q_d$  – maximální hodnota extrémního spojitého rovnoměrného zatížení (mimo vlastní hmotnost), kterým lze přitížit jeden metr běžný překladu (kN/m)

$Q_d$  – přípustná posouvající síla od extrémního zatížení připadající na jeden překlad (kN)

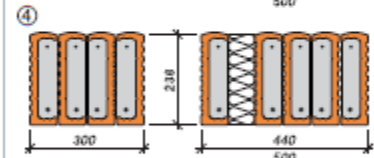
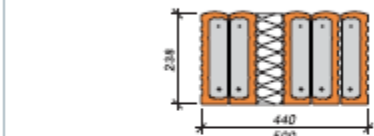
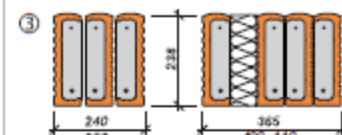
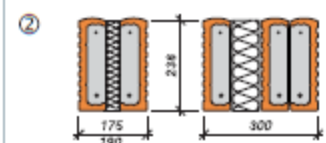
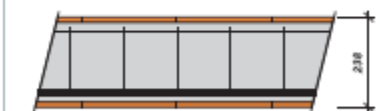
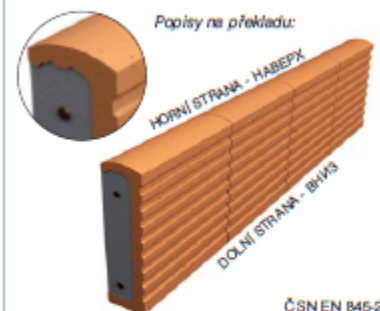
$M_d$  – přípustný ohybový moment od extrémního zatížení připadající na jeden překlad (kNm)

### Způsob zabudování (montáž)

POROTHERM překlady 7 se osazují na výšku, svojí rovnou stranou do lože z cementové malty (obě strany nahoru!) a u líc obou podpor se k sobě zařazují měkkým (rádlovacím) drátem proti překlopení. Při správném osazení je na dolním lici překladu vidět nápis „DOLNÍ STRANA - ВНИЗ“. V případě možnosti použití zdvihacího prostředku je výhodnější požadovanou kombinaci překladů (u obvodového zdiva i s izolantem) sestavit na podlaze, srážkovat dostatečně nosným drátem, za tento drát zdvihnout a osadit na zeď do předem připraveného maltového lože. Pro přesnější usazení se doporučuje používat dřevěné klínky.

### Dodávka

POROTHERM překlady 7 jsou dodávány po 20ti kusech na nevracitelných dřevěných hranolech rozměrů 75x75x960 mm a jsou sepnuté palebovací páskou.



Změny technických údajů vyhrazeny. Odkaz na způsob zabudování (montáž) se rozumí jako doporučení výrobce; toto vychází ze současného stavu našich poznatků ověřených v praxi. Vydáním tohoto informačního listu ztrácí všechny předchozí svou platnost.

**POROTHERM**

# Isover EPS GreyWall

## grafitové fasádní desky se zvýšeným izolačním účinkem

Kód značení: EPS-EN13163-T1-L2-W2-S2-P3-BS115-DS (N)2-DS(70,-)3-TR100-MU40-WL(T)5



### CHARAKTERISTIKA VÝROBKU

Izolační desky GreyWall jsou nejnovějším typem EPS desek využívající nanotechnologie pro profesionální zateplení. Miliony buněk izolantu se stopovou přísadou grafitu účinně odrážejí teplo zpět k jeho zdroji a podstatně tak zlepšují izolační vlastnosti. Izolační desky GreyWall jsou vyrobeny pomocí nejnovějších technologií bez obsahu CFC a HCFC (známé jako freony). Moderní technologie zajišťuje stálou kvalitu a minimální energetickou náročnost výroby, což deskám zajišťuje výborný poměr cena/výkon. Veškeré desky EPS Isover se vyrábějí v samozhášivém provedení se zvýšenou požární bezpečností.\*

### POUŽITÍ

Izolační desky Isover GreyWall jsou určeny zejména pro fasádní zateplovací systémy ETICS s nejvyššími nároky na účinnost izolace tj. pro izolační vrstvy energeticky úsporných staveb (nízkoenergetické a pasivní domy) s běžnými tloušťkami izolace 200-500 mm. Zároveň se izolanty GreyWall používají pro kvalitní zateplení stávajících staveb, např. v rámci programu Zelená úsporám. Při aplikaci je nutno dodržet technologický postup konkrétního systému, včetně např. stínění sítěmi, nebo použití konkrétních lepidel a tmelů.

### ROZMĚRY, IZOLAČNÍ VLASTNOSTI

	Tloušťka (mm)	Rozměry (mm)	Balení			Deklarovaný tepelný odpor $R_D$ (m <sup>2</sup> ·K/W)
			ks	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	
Isover EPS GreyWall	20	1000 x 500	25	12,5	0,250	0,60
Isover EPS GreyWall	30	1000 x 500	16	8,0	0,240	0,95
Isover EPS GreyWall	40	1000 x 500	12	6,0	0,240	1,25
Isover EPS GreyWall	50	1000 x 500	10	5,0	0,250	1,60
Isover EPS GreyWall	60	1000 x 500	8	4,0	0,240	1,90
Isover EPS GreyWall	70	1000 x 500	7	3,5	0,245	2,20
Isover EPS GreyWall	80	1000 x 500	6	3,0	0,240	2,55
Isover EPS GreyWall	90	1000 x 500	5	2,5	0,225	2,90
Isover EPS GreyWall	100	1000 x 500	5	2,5	0,250	3,20
Isover EPS GreyWall	120	1000 x 500	4	2,0	0,240	3,60
Isover EPS GreyWall	140	1000 x 500	3	1,5	0,210	4,45
Isover EPS GreyWall	150	1000 x 500	3	1,5	0,225	4,75
Isover EPS GreyWall	160	1000 x 500	3	1,5	0,240	5,10
Isover EPS GreyWall	180	1000 x 500	2	1,0	0,180	5,75
Isover EPS GreyWall	200	1000 x 500	2	1,0	0,200	6,40

Po dohodě lze dodat výrobky i v jiných tloušťkách.

### HRANY

Desky jsou standardně opatřeny rovnou hranou, za příplatek je možno vytvoření polodrážky (do max. tl. 240 mm, krycí rozměry se zmenší o rozměr polodrážky, tj. 15 mm).

### ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY

Parametr	Jednotka	Hodnota	Norma
Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda_D$ (stanovený na základě série měřených hodnot podle ČSN EN 12667)	W·m <sup>-1</sup> ·K <sup>-1</sup>	0,032	ČSN EN 13163
Objemová hmotnost	kg·m <sup>-3</sup>	13,5-18**	ČSN EN 1602
Dlouhodobá nasákavost při úplném ponoření WL(T)	%	5	ČSN EN 12 087
Pevnost v tahu kolmo k rovině desky TR	kPa	100	ČSN EN 826
Třída reakce na oheň	-	E***	ČSN EN 13 501-1
Teplotní odolnost dlouhodobě	°C	70	-
Faktor difuzního odporu ( $\mu$ ) MU	-	20-40	ČSN EN 12 086

### SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTY

- Prohlášení o vlastnostech CZ0004-014

\* Samozhášivost EPS je zajištěna pomocí retardéru hoření hexabromcyklododekan HBCD. Podrobné informace viz technický informační list na <http://www.isover.cz/data/files/technicky-informacni-list-isover-eps-429-609.pdf>.

\*\* Objemová hmotnost je pouze orientační a je určena především pro potřeby statiky a výpočtu požárního zatížení.

\*\*\* Pro požární bezpečnost staveb je rozhodující zatížení celých konstrukcí a systémů, EPS se nepoužívá bez nehořlavých krycích vrstev.

Pozn.: Konkrétní aplikace musí splňovat obecné požadavky technických podkladů Saint-Gobain Isover CZ s.r.o., platných technických norem a konkrétního projektu.

1. 7. 2014 Uvedené informace jsou platné v době vydání technického listu. Výrobce si vyhrazuje právo tyto údaje aktualizovat.

Divize Isover  
Saint-Gobain Construction Products CZ a.s.  
Počernická 272/96, 108 03 Praha 10  
e-mail: [info@isover.cz](mailto:info@isover.cz), [www.isover.cz](http://www.isover.cz)

**ISOVER**  
SAINT-GOBAIN

Nejšířší nabídka tepelných, zvukových a protipožárních izolací

## 1. Použití zateplovacího systému

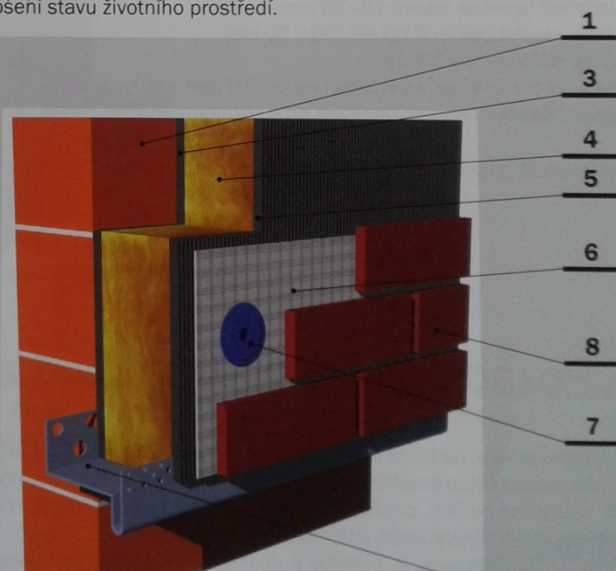
Jedná se o vnější zateplení bez větrané mezery kontaktním tepelně izolačním kompozitním systémem **ETICS** (External Thermal Insulation Composite Systems). Skladba systému viz. obr. 1.

Kontaktní fasádní zateplovací systém **quick-mix** s povrchovou úpravou cihlovými pásky (dále jen zateplovací systém) je systém navržený pro zateplování svislých obvodových stěn budov jak pro rekonstrukce, tak i pro novostavby. Celková výška zateplovacích systémů není omezena, ovšem je nutný návrh kotvení statickým posudkem konkrétní skladby v místě provádění s ohledem na typ a soudržnost podkladu, vč. případných, dříve aplikovaných povrchových úprav. Jako vlastní tepelný izolant jsou navrženy desky z fasádního stabilizovaného polystyrenu, nebo minerální fasádní vaty s kolmým vláknem. Použití tepelných izolantů zvyšuje tepelný odpor obvodových stěn a tím podstatně snižuje spotřebu energií pro vytápění. Při aplikaci uvedeného zateplovacího systému je potřeba zpracovat tepelně technické hodnocení konkrétní obvodové stěny v místě provádění. Povrchová úprava cihlovými pásky dotváří požadovaný dekorativní vzhled a zvyšuje odolnost fasády proti povětrnostním vlivům. Díky jmenovaným vlastnostem a vysoké samočisticí schopnosti, v kombinaci s bezúdržbovostí, rovněž uváděná povrchová úprava významně přispívá k prodloužení celkové životnosti celé fasády.

Se zateplovacími systémy **quick-mix** s povrchovou úpravou cihlovými pásky velmi výrazně snížíte náklady na provoz vašeho domu a významně tak přispějeme ke zlepšení stavu životního prostředí.

Obrázek č. 1:  
Skladba systému

1. Zdivo
2. Zakládací lišta (soklový profil)
3. Lepidlo quick-mix RKS
4. Tepelný izolant
5. Vrstva stěrky quick-mix RKS
6. Armovací pancéřová tkanina R267
7. Kotvicí šroubovací hmoždinka
8. Cihlové pásky přilepené lepidlem quick-mix RKS





## 6. Lepení a spárování cihlových pásků na zateplovací systém

Před zahájením samotného lepení je vždy nutné předem rozměřit skladbu a připravit si kladečský plán takovým způsobem, aby nedošlo při plošném nanášení lepidla k jeho překrytí. Důležité je dbát na návaznosti skladby mezi stavebními otvory a se spodní a horní hranou objektu.

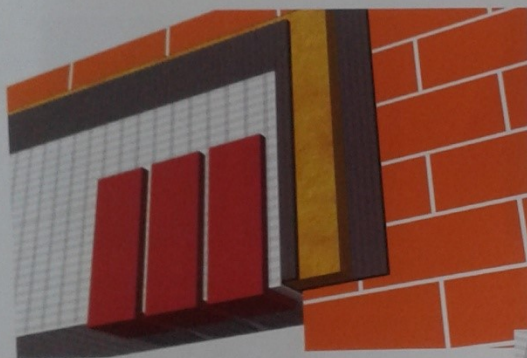
Lepení keramického obkladu provádějte na tvrdý a stabilní podklad, nejdříve jeden týden (lépe dva týdny) od dokončení podkladu přestěrkováním. Doba zrání je ovlivněna vždy místními klimatickými podmínkami a proto ji doporučujeme co nejdéle prodloužit s ohledem na technologické lhůty zrání a vysychání. K lepení použijte **quick-mix RKS** - lepicí maltu pro lepení cihlových pásků. Materiál připravte smícháním suché směsi s cca 6,0 litry čisté vody nízkou otáčkovým míchadlem v plastové nádobě. Materiál připravte do pastovité konzistence bez hrudek.

Směs nechejte cca 5 minut zrát a poté ještě jednou důkladně promíchejte. Důležité je rozmíchat vždy jen takové množství lepidla a aplikovat ho jen na takovou plochu, kterou pracovníci stihnou před zatuhnutím lepidla obložit. V případě, že zůstane plocha, kterou nebude možné stihnout obložit, je nutné lepidlo před zatuhnutím z této plochy odstranit a zlikvidovat předepsaným způsobem. V žádném případě nelze toto lepidlo použít do další dávky lepidla pro lepení!

Vlastní obkládání provádíme metodou „butter-floating“. Doporučujeme začínat vždy v úrovni nadpraží stavebních otvorů osazením první řady obkladu. Většinou se jedná o rohové tvarovky. Obklad osazujeme do vodorovně natažené vrstvy lepidla.

Obrázek č. 11:

Založení obkladu v místě stavebního otvoru



Obrázek č. 12:

Pokračování obkladu v ploše



Po vyrovnaní nalepené první řady obkladu pokračujeme obkladem okolních ploch. Vždy začínáme v návaznosti na obklad nadpraží stavebního otvoru.

Na vlastní plochu nanášíte lepicí maltu nerezovou zubovou stěrkou o velikosti zubu 10 x 10 (8 x 8) mm ve svislém směru. Obkladové pásky před lepením nenamáčejte. Jsou-li zaprášené, prach otřete vlhkým hadrem nebo v dostatečném předstihu omyjte vodou a nechejte vyschnout. Obklad se do vrstvy lepicí malty RKS zatlačí a vyrovná. Doba otevření lepidla je za normálních povětrnostních podmínek cca 1 hod. Nutno ovšem dát pozor na skutečnost, kdy slunce nebo suchý vítr mohou tuto dobu podstatně zkrátit. Při lepení je třeba neustále dbát na to, aby se na nanášené maltě nevytvořil nelepivý film. Tento stav průběžně ověřujte tzv. prstovou zkouškou.

V případě tvorby filmu obnovte lepidlo tzv. pročesáním již nanášené vrstvy na ploše. Vlhčení nanášené vrstvy je zakázáno, neboť tato voda tvoří nelepivou dělicí vrstvu.

## 6. VÝPOČTOVÁ ČÁST

### 6.1. Výpočet oslunění

Místnost	Podlahová plocha	Plocha oken	Splnění požadavku 1/10
1. NP			
Kavárna	77,15 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>	ANO
2. NP			
Centrum pro děti	102,60 m <sup>2</sup>	24,82 m <sup>2</sup>	ANO
3. + 4. NP			
Jihovýchodní ložnice	12,20 m <sup>2</sup>	5,00 m <sup>2</sup>	ANO
Jihovýchodní obývací pokoj s kuchyní	31,83 m <sup>2</sup>	10,00 m <sup>2</sup>	ANO
Severozápadní ložnice	12,10 m <sup>2</sup>	3,75 m <sup>2</sup>	ANO
Severozápadní obývací pokoj s kuchyní	37,00 m <sup>2</sup>	10,00 m <sup>2</sup>	ANO

### 6.2. Orientační výpočet nákladů

Třídění dle JSKO      - domy bytové  
                                  - zděná stavba z cihel, tvárnic, bloků  
                                  -> orientační cena na m<sup>3</sup> obestavěného prostoru = 3830 Kč  
 Obestavěný prostorem činí 2540 m<sup>3</sup> -> 2540 x 3830 = 9 728 200 Kč  
 Z toho je:

Zemní práce (2%):	194 564 Kč
Základy (5%):	486 410 Kč
Hrubá stavba (konstrukce) (25%):	2 432 050 Kč

Topení, voda a kanalizace (14%):	1 361 948 Kč
Střecha (krov a krytina) (4%):	389 128 Kč
Výplně otvorů (6.5%):	632 333 Kč
Úpravy povrchů a podlahy (16.5%):	1 605 153 Kč
Izolace tepelné a ostatní (3%):	291 846 Kč
Instalace elektro a ostatní (5.5%):	535 051 Kč
Dokončovací a ostatní práce (18.5%):	1 799 717 Kč
<b><i>Mezisoučet (stavební objekty celkem):</i></b>	<b>9 241 790 Kč</b>

**Další náklady spojené se stavbou:**

Průzkum a projektové práce (5% navíc):	486 410 Kč
Náklady na umístění stavby a ostatní náklady (5% navíc):	486 410 Kč
Rezerva (5% navíc):	486 410 Kč
<b>Celková cena bez DPH:</b>	<b>10 701 020 Kč</b>
<b>DPH (20%):</b>	<b>2 140 204 Kč</b>
<b>Celková cena s DPH:</b>	<b>12 841 224 Kč</b>

Vypočtená cena stavby je pouze orientační a empiricky vypočítaná. Skutečná cena se může lišit i několikanásobně v návaznosti na specifikta projektu nebo nabídky jednotlivých dodavatelů.

## 7. ZÁVĚR

Náplní bakalářské práce bylo vypracování projektové dokumentace pro provádění stavby objektu Dům s rodinnou kavárnou. Zpracována je v rozsahu odpovídajícímu zadání bakalářské práce. Dokumentace je zpracována dle současně platných zákonů, norem a vyhlášek.

Podkladem pro tuto bakalářskou práci byla urbanistická a architektonická studie, provedená v předmětu Ateliérová tvorba II.

## 8. PODĚKOVÁNÍ

Závěrem bych chtěla poděkovat všem, kteří mi při tvorbě bakalářské práce byli oporou a bez jejichž cenných zkušeností a rad bych se neobešla.

V první řadě děkuji vedoucímu mé bakalářské práce, panu Ing. arch. Janu Kovářovi, za jeho trpělivé vedení mé práce, za všechny cenné poznatky k ní poskytnuté a za přátelský přístup. Cením si všech vědomostí, které jsem díky němu získala a to nejen při tvorbě bakalářské práce, ale i za celé dřívější studium.

Dále děkuji panu Ing. Marku Jaškovi Ph.D. za jeho odborné konzultace a všechny rady při zpracování projektové dokumentace, panu Ing., Ing. arch. Janu Fridrichovi za jeho podněty při zpracování dokumentace pro stavební povolení, panu Ing. arch. Radimu Václavíkovi za mé vedení v předmětu Ateliérová tvorba II, ve které vznikla studie, užitá jako podklad k mé bakalářské práci. Také bych chtěla poděkovat paní Ing. Pavlíně Matečkové Ph.D. za její rady ohledně únosnosti nosných prvků a panu Ing. Romanovi Fendrychovi za poskytnutí materiálů firmy Weber a cenných rad, týkajících se cihlových pásků.

V neposlední řadě děkuji své rodině a přátelům za jejich podporu během mého studia a za vytvoření příznivých podmínek k jeho vykonávání.

## 9. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

### 9.1. Odborná literatura

- NEUFERT, Ernst, Navrhování staveb, Praha: Consultinvest, 1995, ISBN – 80-901-4864-6
- NOVOTNÝ, Jan, Cvičení z pozemního stavitelství pro 1. a 2. ročník: konstrukční cvičení pro 3. a 4. ročník SPŠ stavebních, Praha, Sobotáles, 2009, ISBN 978-80-86817-23-1

### 9.2. Zákony, vyhlášky, normy

- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (Stavební zákon)
- Zákon č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby se změnami dle vyhlášky č. 20/2012 Sb.
- Zákon č. 502/2006 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu
- Zákon č. 503/2006 Sb., o státním pozemkovém úřadu a o změně některých souvisejících zákonů
- Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

- Vyhláška č. 499/2006 Sb., ve znění novely č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 281/2014 Sb., o obecných technických požadavcích na prostory a provoz dětské skupiny do 12 dětí
- Zákon č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. o ochraně zdraví při práci.
- ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- ČSN 73 4108 – Hygienické zařízení a šatny
- ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy – základní požadavky
- ČSN 73 6056 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- ČSN 73 0601 – Ochrana staveb proti radonu z podloží
- ČSN 73 0580 – Denní osvětlení budov
- ČSN 73 1901 – Navrhování střech – základní ustanovení

### 9.3. Internetové stránky

- <http://wienerberger.cz>
- [www.dektrade.cz](http://www.dektrade.cz)
- [www.isover.cz](http://www.isover.cz)
- [www.diton.cz](http://www.diton.cz)
- [www.weber-terranova.cz](http://www.weber-terranova.cz)
- [www.obklady-elastolith.cz](http://www.obklady-elastolith.cz)
- [www.ostrava.cz](http://www.ostrava.cz)
- [www.finstral.com](http://www.finstral.com)

### 9.4. Použitý software

- AutoCad Architecture 2014
- ArchiCAD 16
- TEPLO 2011
- Artlantis 4.1
- Microsoft Office 2009

## 10. SEZNAM OBRÁZKŮ

- *Obr. 1 – Lokalizace stavebního pozemku (ČR – Moravskoslezský kraj -> Ostrava -> Moravská Ostrava)*
- *Obr. 2 – Fotografie stavebního pozemku – pohled z jihu*
- *Obr. 3 – Fotografie stavebního pozemku – pohled z jihovýchodu*
- *Obr. 4 – Fotografie stavebního pozemku – pohled ze severovýchodu*
- *Obr. 5 – Fotografie stavebního pozemku – pohled směrem z budoucí stavby*



## 11. SEZNAM PŘÍLOH

### 1. Architektonické – stavební část

C.1	Situace širších vztahů	1:2000
C.2	Koordinační situace	1:200
C.3	Architektonická situace	1:200
C.4	Vytyčovací výkres	1:500
D.1.1	Půdorys základů	1:50
D.1.2	Půdorys 1. NP	1:50
D.1.3	Půdorys 2. NP	1:50
D.1.4	Půdorys 3. NP	1:50
D.1.5	Půdorys 4. NP	1:50
D.1.6	Řez A	1:50
D.1.7	Řez B	1:50
D.1.8	Konstrukce stropu 1. NP	1:50
D.1.9	Konstrukce stropu 2. NP	1:50
D.1.10	Konstrukce stropu 3. NP	1:50
D.1.11	Konstrukce stropu 4. NP	1:50
D.1.12	Půdorys střechy	1:50
D.1.13	Pohledy	1:50
D.1.14	Vizualizace	
D.1.15	Architektonický detail – fasáda z cihlových pásků	
D.1.16	Konstrukční detaily	
D.1.16 A	Detail základu	1:25
D.1.16 B	Detail styku sousedních atik	1:25
D.1.16 C	Detail uložení stropu na vnější stěnu	1:25
D.1.16 D	Detail uložení schodiště	1:25
D.1.17	Výpis prvků	
D.1.17 A	Výpis oken	
D.1.17 B	Výpis dveří	
D.1.17 C	Výpis zámečnických výrobků	
D.1.17 D	Výpis klempířských výrobků	
D.1.17 E	Výpis skladeb	

**2. Specializace: Architektura**

Detaily jsou umístěny v příloze, část D.1.15.

**3. CD**